



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
COORDINACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA



**“VALOR ENERGÉTICO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS AZUCARADAS ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DE LA CIUDAD DE MÉXICO”**

**TESIS**  
**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN**  
**EPIDEMIOLOGÍA:**

PRESENTA:  
DRA. CYNTHIA DEL CARMEN ZAMUDIO GARCÍA

ASESORES:  
DR. BENJAMÍN ACOSTA CÁZARES  
DR. OSWALDO SINOÉ MEDINA GÓMEZ

CIUDAD DE MÉXICO

FEBRERO 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

**Autorización de la Tesis**

**Vo. Bo.**

---

**Dr. Benjamín Acosta Cázares**  
**Profesor Titular del Curso de Especialización en Epidemiología**  
**Coordinación de Vigilancia Epidemiológica**

**Vo. Bo.**

---

**Dr. Benjamín Acosta Cázares**  
**Asesor metodológico**  
**Coordinación de Vigilancia Epidemiológica**

**Vo. Bo.**

---

**Dr. Oswaldo Sinoé Medina Gómez**  
**Asesor clínico**  
**Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica**  
**Hospital General Regional 1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro**

---

## ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b> .....	<b>3</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>4</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>8</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>28</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>30</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>32</b>
<b>HIPÓTESIS</b> .....	<b>33</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	<b>34</b>
TAMAÑO DE LA MUESTRA .....	35
MUESTREO .....	35
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	37
DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO.....	44
<b>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</b> .....	<b>46</b>
<b>ASPECTOS ÉTICOS</b> .....	<b>47</b>
<b>RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS</b> .....	<b>49</b>
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>50</b>
<b>GRÁFICAS Y TABLAS</b> .....	<b>57</b>
<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>74</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>85</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>87</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>96</b>

---

## RESUMEN

Valor energético de alimentos y bebidas azucaradas asociado a sobrepeso y obesidad infantil en una Unidad de Medicina Familiar de la Ciudad de México.

Zamudio-García Cynthia del Carmen<sup>1</sup>, Acosta-Cázares Benjamín<sup>1</sup>, Medina-Gómez Oswaldo Sinoé<sup>2</sup>,  
Coordinación de Vigilancia Epidemiológica, Hospital General Regional 1 Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro

La obesidad es un problema de salud pública mundial, aproximadamente el 35% de los niños de 5-19 años tienen sobrepeso y del 12%-16%; obesidad. México es uno de los países con mayor prevalencia de estas entidades tanto en niños como en adultos, pese a las acciones que se están llevando a cabo para tratar de prevenir y controlar la enfermedad, los resultados no han sido significativos y la incidencia continúa en ascenso. De los principales factores de riesgo para el sobrepeso y obesidad, el excesivo consumo calórico y el bajo gasto a través de actividad física son los principales determinantes para su desarrollo, por lo que es importante tener información sobre otros factores que están estrechamente relacionados con estos, como los alimentos y bebidas azucaradas que consumen habitualmente los niños y niñas mexicanos, así como el valor energético de estos, el motivo de su elección, los sitios de compra; entre otros factores, los cuales juegan un papel importante favoreciendo la presencia de sobrepeso y obesidad al inclinar la balanza hacia un excesivo consumo calórico y un bajo gasto energético.

**Pregunta de investigación:** ¿Cuál es la relación entre el valor energético de algunos alimentos y BA, los factores determinantes para su consumo y otros factores, con el S y O en niños de 6-12 años usuarios de la UMF 15 de la Ciudad de México?

**Objetivo:** Conocer la prevalencia de sobrepeso y obesidad por valor energético de algunos alimentos y BA consumidas, determinantes de consumo y otros factores, en niños de 6-12 años usuarios de la UMF 15 de la Ciudad de México.

---

**Material y métodos:** Estudio transversal, realizado de agosto 2018 a febrero 2019 en niños de 6 a 12 años usuarios de la Unidad de Medicina Familiar No. 15 de la Ciudad de México. Se aplicó a los padres o tutores de los niños un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y bebidas azucaradas del niño, y se calculó el promedio de consumo total de calorías por semana y alimento o bebida, tomando en cuenta el valor de la tabla nutricional del empaque de cada producto. Además, se interrogó sobre los determinantes para su consumo: sabor, calidad, precio, presentación, promociones y publicidad impresa o electrónica, sitio de compra de alimentos, motivo de elección de establecimiento, preparador de alimentos, actividad física y nivel socioeconómico. Para el análisis estadístico se calcularon frecuencias simples y proporciones, y como medida de asociación la razón de momios (RM) con intervalos de confianza al 95% (IC 95%) y valor de  $p=0.05$  considerado como estadísticamente significativo. Un análisis de regresión logística se desarrolló para identificar las variables asociadas al sobrepeso y obesidad.

**Resultados:** Se entrevistaron 422 participantes, de los cuales el 51% fueron niñas, con una mediana de edad de 9 años para las niñas y 8 años para los niños y RIC 3 para ambos sexos. Se encontró una prevalencia general de sobrepeso y obesidad de 47%; en donde 20% presentaba sobrepeso y 27% obesidad. Cuando se analizaron los sitios de compra de los para el hogar, los motivos de elección del establecimiento, así como el preparador de los alimentos de consumo del niño(a) durante los días de la semana y los fines de semana, se encontró que el sitio de compra de alimentos más frecuente fue las “tienditas” en un 38%, seguido de los supermercados con 35.9%, y de aquellos niños cuyos padres compran los alimentos para el hogar en un tianguis, el 77.8% se encuentra con un IMC normal. Al interrogar por la razón de compra en dicho establecimiento, el precio de los productos fue la respuesta más frecuente en un 28.9%, seguida por la cercanía al hogar con un 26.9%, encontrándose las proporciones para IMC normal y sobrepeso y obesidad muy similares entre los distintos motivos de compra. La madre, como preparador de alimentos

---

del niño(a) fue quien que presentó un mayor número de respuestas en un 76.8% de lunes a viernes y en un 81.2% durante los fines de semana. Se encontró que el ser niño presentó una RM de 1.65 (IC95% 1.12-2.43),  $p=0.01$  para la presencia de sobrepeso y obesidad, para el nivel socioeconómico medio se obtuvo una RM de 4.62 (IC95% 2.43-8.77), y para el nivel bajo RM 5.11 (IC95% 2.61-10.02)  $p=0.00$ . El no realizar actividad física recomendada mostró una RM de 6.36 (IC95% 2.18-18.58)  $p=0.00$ . Aquellos niños cuyos padres compran los alimentos en un supermercado mostraron para la presencia de sobrepeso y obesidad una RM de 1.59% (IC95% 1.07-2.35)  $p=0.02$ , comparado con los que compran los víveres en otros establecimientos. Para el análisis del valor energético de los alimentos y bebidas, se encontró que las niñas con un consumo semanal moderado (157-3061.4 cal) de leche entera presentaron una RM para sobrepeso y obesidad de 0.53 (IC95% 0.30-0.95)  $p=0.62$ , los niños con consumo moderado (223-3010.4 cal) de pan dulce semanal una RM 0.40 (IC95% 0.17-0.91) y RM 0.22 (IC95% 0.05-0.95) para consumo alto (3010.510146.5 cal)  $p=0.04$ . El alto consumo de cereales azucarados (840-5096 cal) en las niñas presentó una RM 3.18 (IC95% 1.22-8.26)  $p=0.01$ , y en ellas el consumo alto de refresco (1687.4-5687.5) RM 6.16 (IC95% 1.20-31.5)  $p=0.01$ . Cuando se analizaron los determinantes de consumo de los alimentos y bebidas azucaradas se encontró que para todos ellos el sabor fue el principal motivo por el que los padres de los niños y niñas mencionaron que sus hijos los prefieren, seguido por la calidad de los mismos.

**Conclusiones:** La prevalencia de sobrepeso y obesidad está incrementando de manera alarmante, y las acciones que se están llevando a cabo actualmente para frenar su incidencia no han mostrado los suficientes resultados que modifiquen la tendencia en este padecimiento, los alimentos y las bebidas azucaradas representan un excesivo porcentaje del valor energético total de la ingesta cotidiana de los niños y niñas mexicanos, lo que resulta más preocupantes es que no solo son los alimentos los que contienen un alto valor energético, sino también las bebidas, las

---

cuales muchas veces contienen mayor cantidad de azúcar que los propios alimentos, y además son consumidos con mayor frecuencia.

---

## MARCO TEÓRICO.

La obesidad es una enfermedad caracterizada por un cúmulo de grasa neutra en el tejido adiposo superior al 20% del peso corporal de una persona en dependencia de la edad, la talla y el sexo debido a un balance energético positivo mantenido durante un tiempo prolongado(1).

La Organización Mundial de la Salud define al sobrepeso de los 5 a los 19 años como el Índice de Masa Corporal para la edad con más de una desviación estándar por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil. A la obesidad en este mismo grupo de edad la define como el Índice de Masa Corporal para la edad con más de 2 desviaciones estándar por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil.

La obesidad puede afectar a la salud inmediata de los niños, el nivel educativo que pueden alcanzar y a su calidad de vida. Los niños con obesidad tienen mayor probabilidad de seguir siendo obesos en la edad adulta (2), además más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares.

El sobrepeso y la obesidad infantil son uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. La problemática es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. Transformándose en un problema de carácter epidemiológico que conlleva graves repercusiones en la salud, en la calidad de vida de las personas y en los costos de la atención a la salud (3).

La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. Según la Organización Mundial de la Salud, se calcula que en 2010 había 42 millones de niños con sobrepeso en todo el mundo y 35 millones de los mismos, viven en países en desarrollo con economías emergentes (clasificados por el Banco Mundial como países de ingresos bajos y medianos); en estos países, la prevalencia de

---

sobrepeso y obesidad infantil en edad preescolar supera el 30%. Si se mantienen las tendencias actuales, el número de lactantes y niños pequeños con sobrepeso aumentará a 70 millones para el año 2025. Si bien en algunos entornos la prevalencia de la obesidad en lactantes, niños y adolescentes se ha estabilizado, en cifras absolutas hay más niños con sobrepeso y obesidad en los países de ingresos bajos y medianos que en los países de ingresos altos (4).

Se calcula que aproximadamente el 10% de los niños en edad escolar (entre 5 y 17 años) tiene exceso de grasa corporal y una cuarta parte de ellos son obesos. Unos 155 millones tienen sobrepeso u obesidad según las últimas estimaciones del International Obesity Task Force (IOTF), red mundial de expertos que trabaja con la OMS, otras organizaciones no gubernamentales para alertar al mundo de la creciente crisis de salud causada por los altos niveles de obesidad.

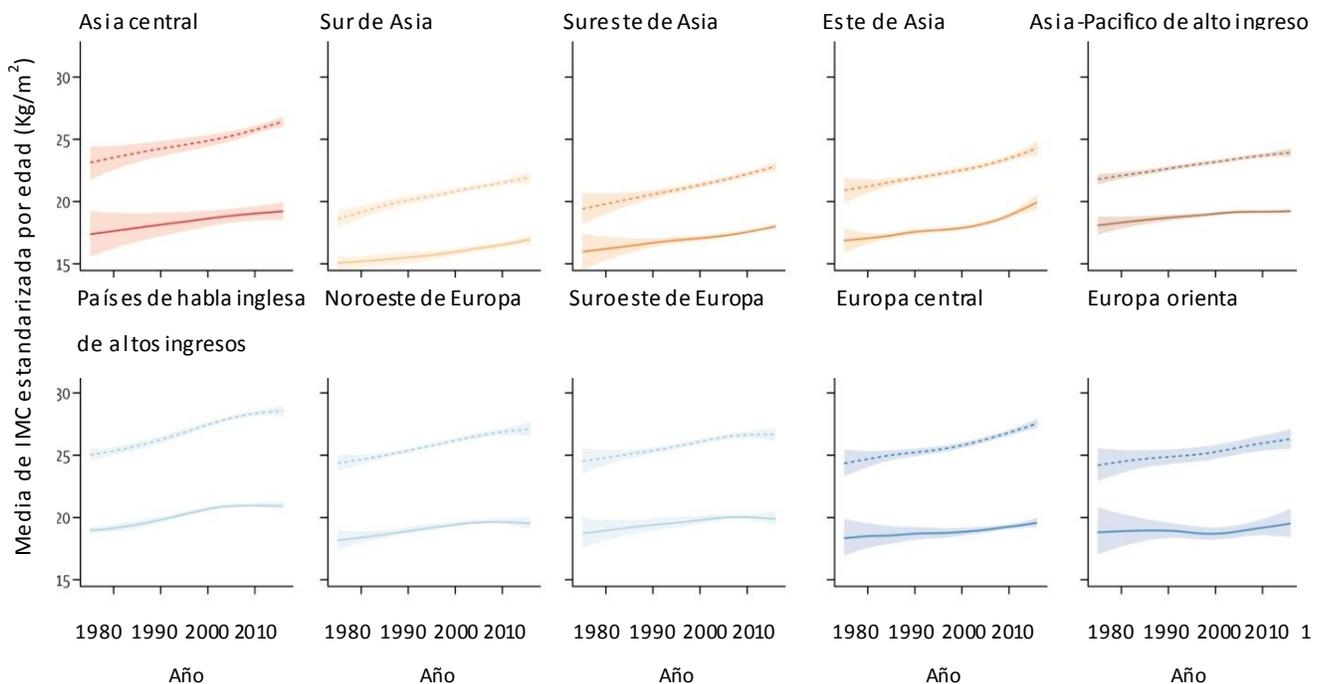
Las tasas de obesidad son significativamente más altas en algunos grupos raciales o étnicos. En las personas de raza negra no hispanas o afroamericanas, la prevalencia de obesidad es 51% más alta que en los blancos no hispanos y los hispanos tienen una prevalencia 21% mayor que los blancos no hispanos (5).

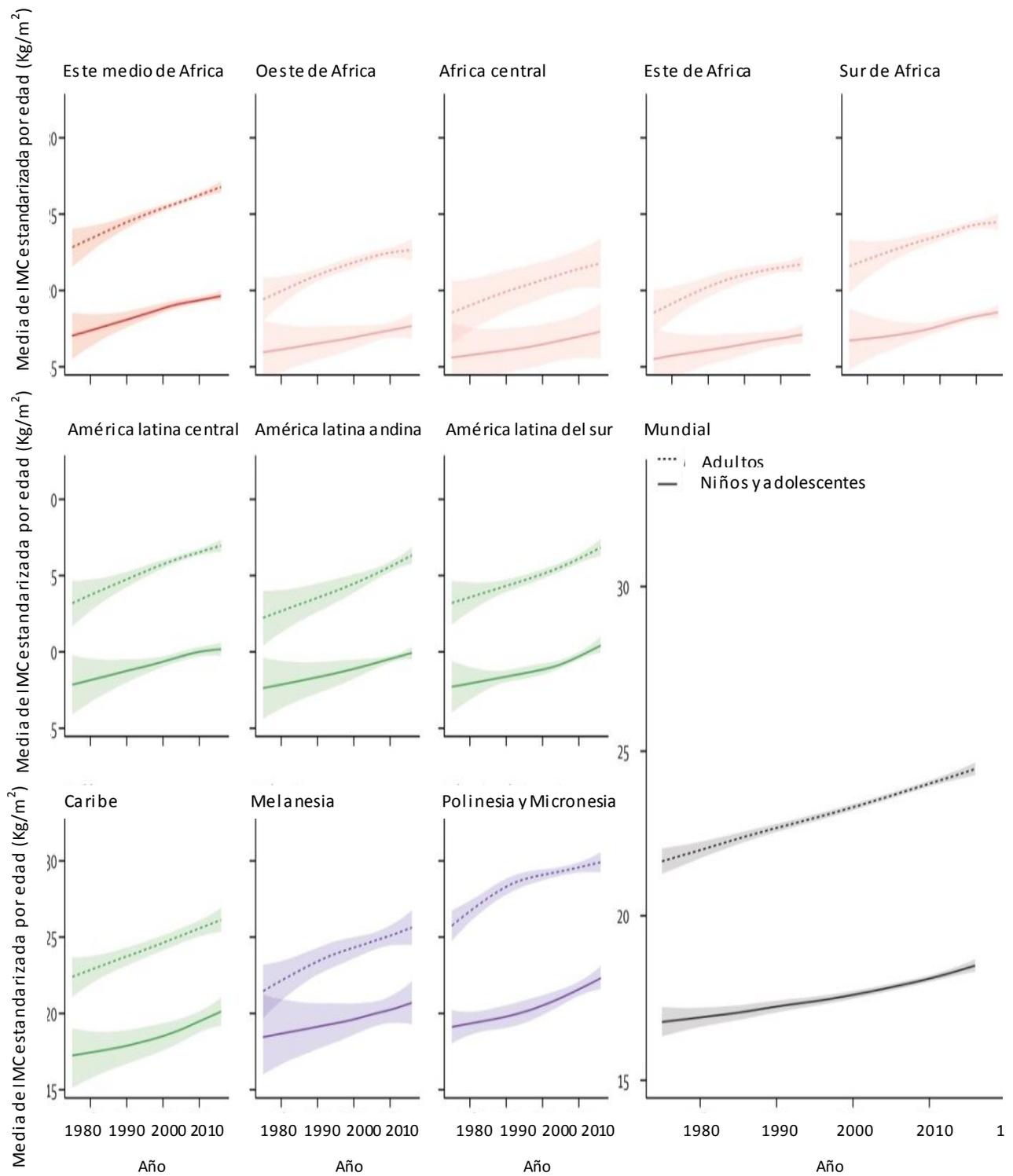
Actualmente, México ocupa uno de los primeros lugares a nivel mundial en obesidad infantil, con una prevalencia de sobrepeso en 2016 de 35.2% (28.1%-42.4%) y de 12.8% (7.6-19.1%) de obesidad en niñas de 5 a 19, precedido por países como los Estados Unidos con 39.4% (30%-45.8%) y Egipto 37.2% (27.6%-47.2%). En niños, la prevalencia de sobrepeso es de 35.8% (28.1%-43.4%) y de obesidad en el mismo grupo de edad de 16.8% (10.5%-23.7%) (6).

En términos económicos, el costo anual estimado de las enfermedades relacionadas con la obesidad se basa en los datos de la Encuesta del Panel de Gastos Médicos para 2000-2005 que son \$ 190 mil millones de dólares (en 2005), o casi el 21% del gasto médico anual en los Estados Unidos. Los gastos de atención médica directa, empleados exclusivamente para la obesidad infantil, se calculan en \$ 14 mil millones (7).

En la figura 1 y 2, se observan gráficamente las tendencias en el IMC a los largo de los años, desde los 70's hasta el 2016, por zonas geográficas y sexo, de niños, adolescentes y adultos; tomados de un meta-análisis que incluyó diversos estudios con el peso y la talla de niños a partir de 5 años de edad, en 200 países; los niños y adolescentes tenían entre 5 y 19 años y los adultos 20 años o más y se muestra claramente el ascenso en el IMC de todos los grupos etarios conforme pasan los años. Las líneas muestran las estimaciones medias posteriores y las áreas sombreadas muestran los intervalos de confianza al 95%.

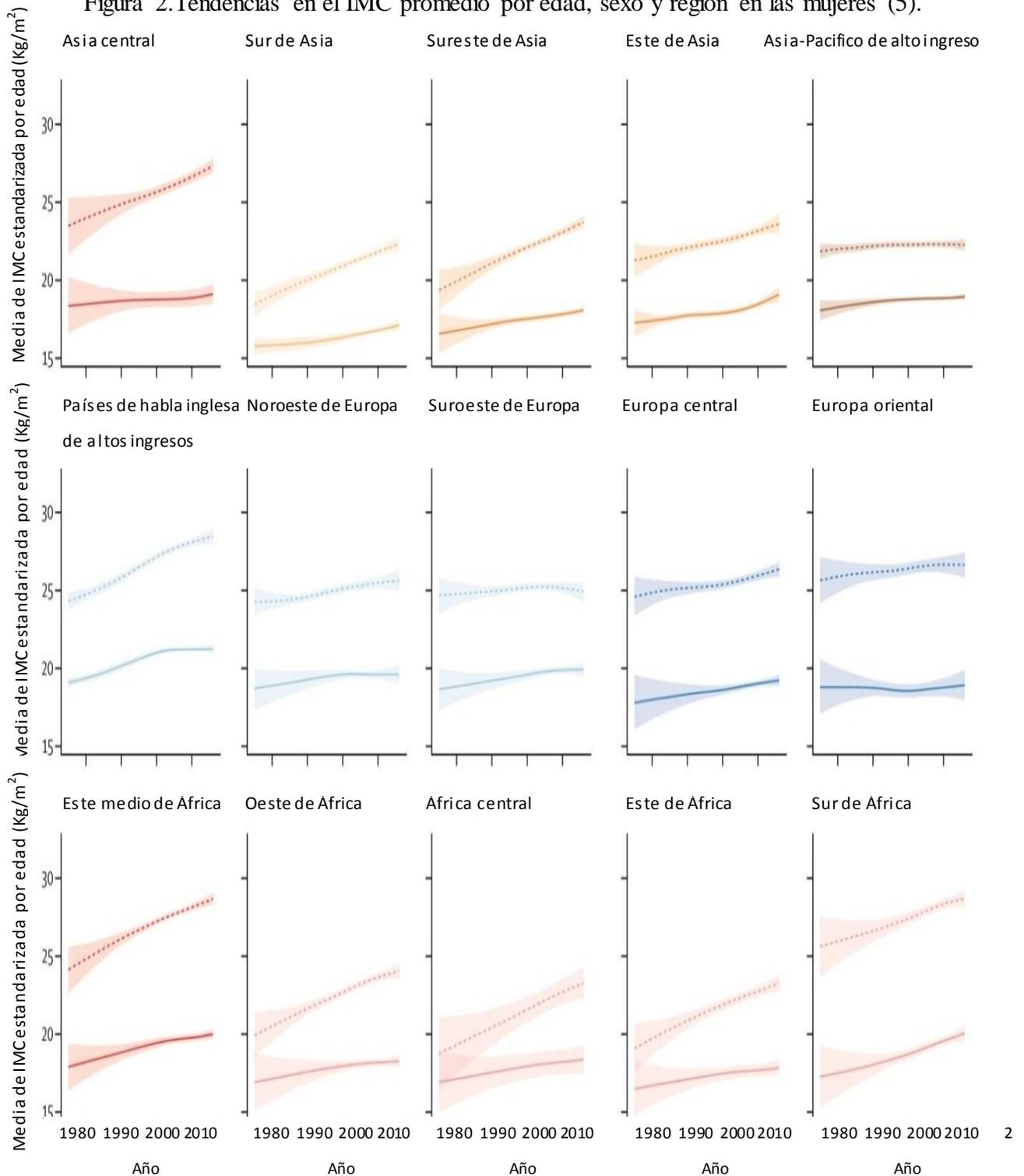
Figura 1. Tendencias en el IMC promedio estandarizado por edad, sexo y región en hombres (5).



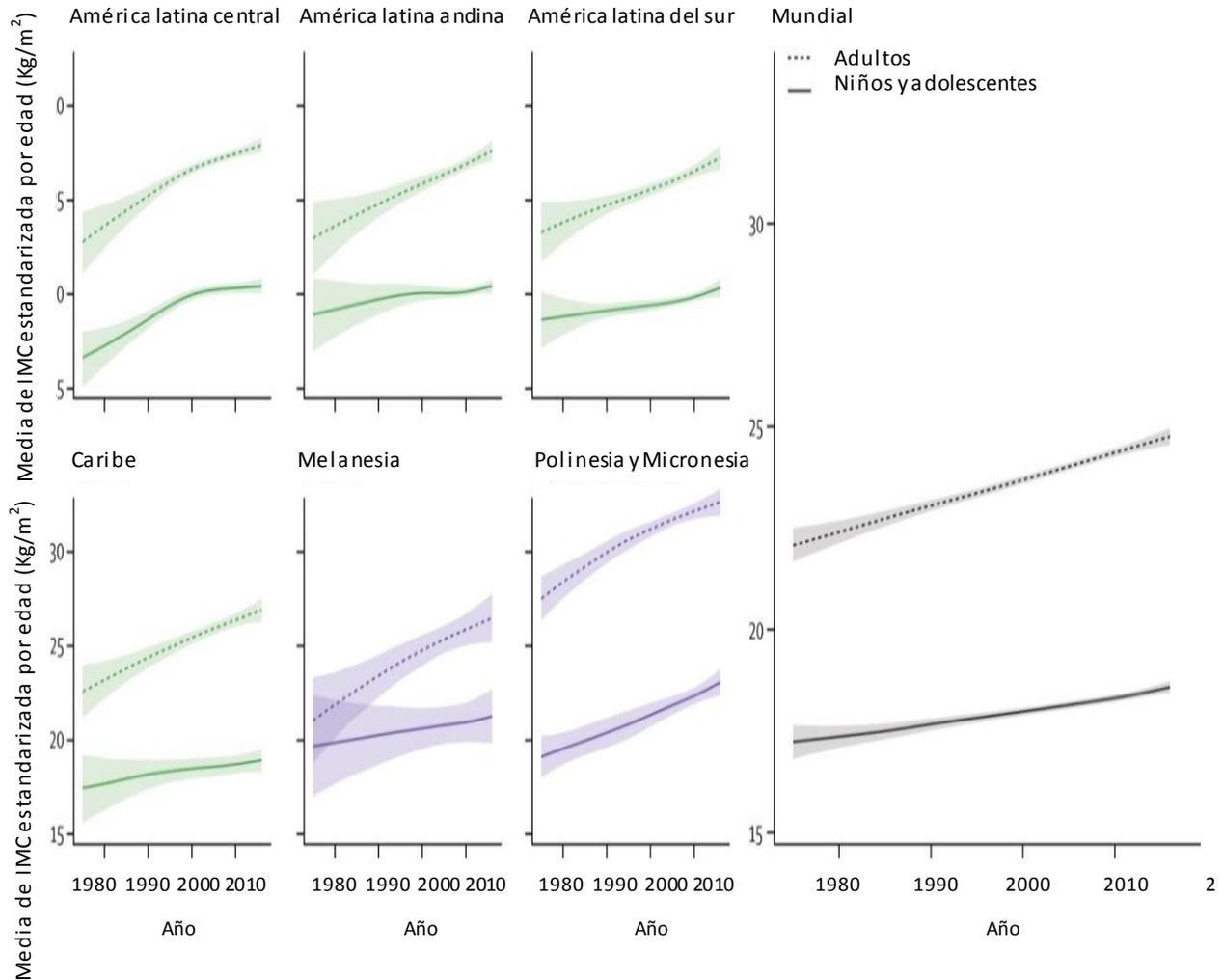


<sup>1</sup> Tomadas de Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. Lancet 2017;390(10113):2627-2642.

Figura 2. Tendencias en el IMC promedio por edad, sexo y región en las mujeres (5).



<sup>2</sup> Tomadas de Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. Lancet 2017;390(10113):2627-2642.



El problema del sobrepeso y obesidad como se ha mencionado, es de presencia mundial, sin embargo como podemos constatar en las figuras 3 y 4, la región de las américas presenta las mayores prevalencias en el grupo de niños y adolescentes, siendo México un país perteneciente al continente, por lo que es de suma importancia el conocimiento de los factores de riesgo poco estudiados, para construir estrategias enfocadas en su prevención.

Figura 3. Prevalencia mundial de sobrepeso en niños y adolescentes de 5-19 años, estandarizada por edad (5).

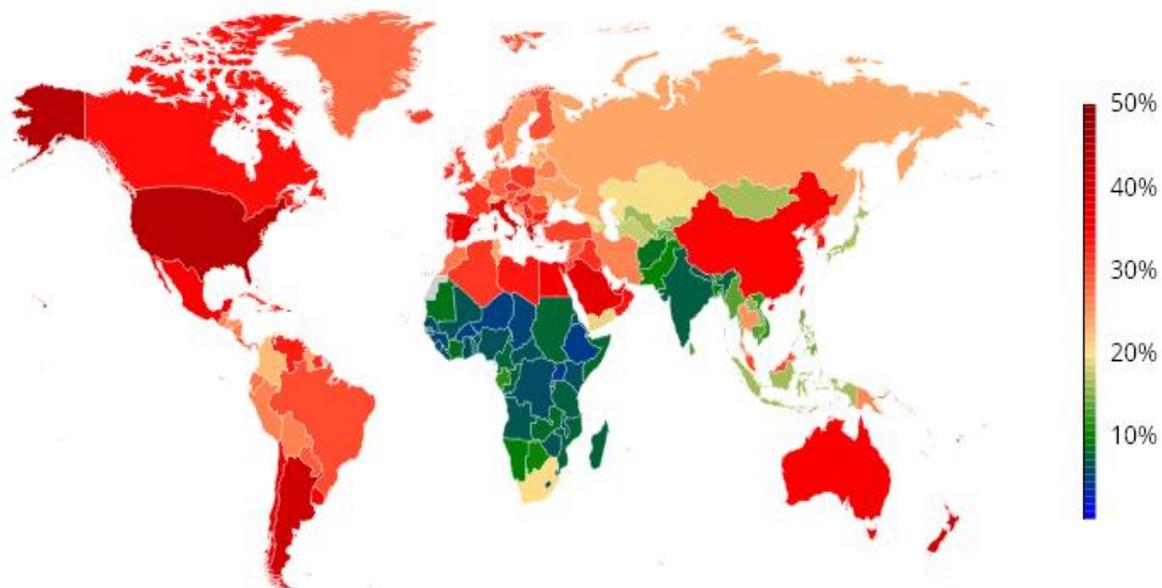
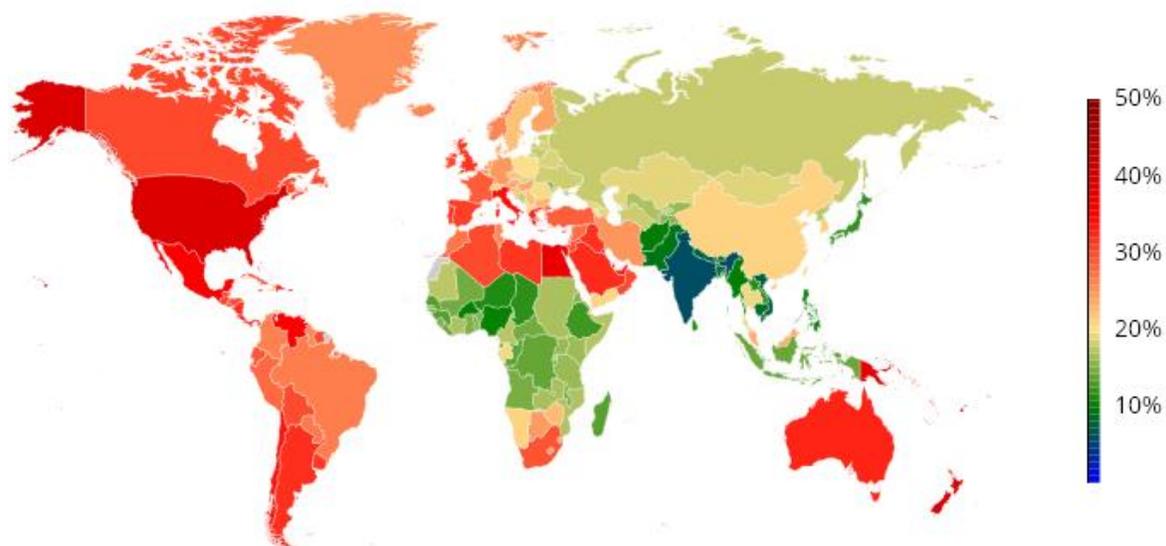


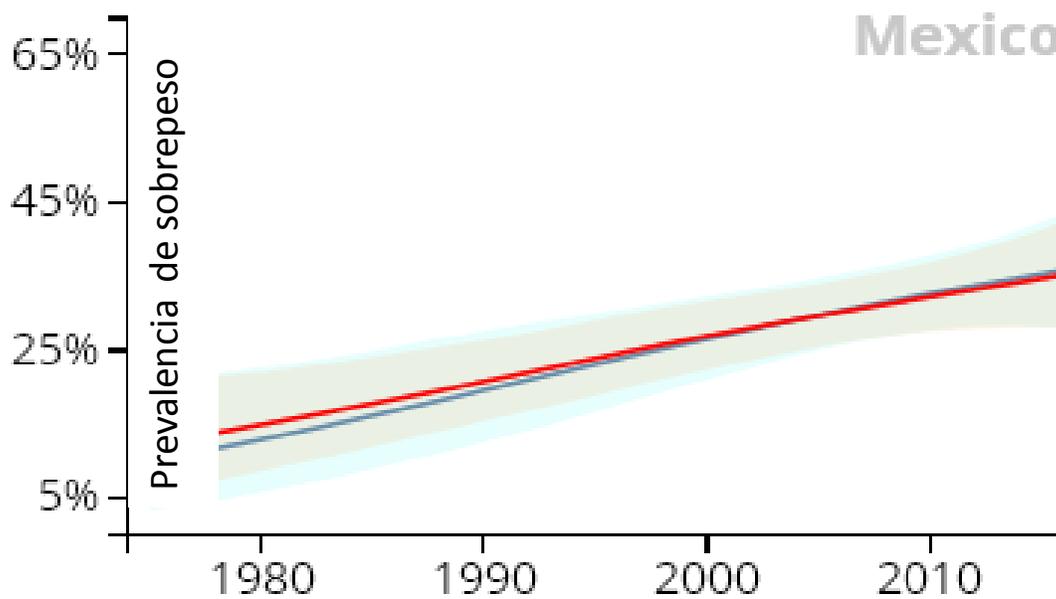
Figura 4. Prevalencia mundial de sobrepeso en niñas y adolescentes de 5-19 años, estandarizada por edad (5).



<sup>3</sup> Tomadas de Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. Lancet 2017;390(10113):2627-2642.

Datos de la Secretaría de Salud de México en 2008, mostraron que el costo total de los gastos por daños a la salud asociados con adiposidad excesiva fue de 42,000 millones de pesos, equivalente al 13% del gasto en salud (0.3% del PIB), y se estimaron 151 mil millones de pesos para el año 2017, situación que, aunque pudiera ser sostenible económicamente, no está solucionando la problemática, es decir, no previene ni controla la obesidad ni de sus enfermedades asociadas, las cuales en la mayoría de los casos son incurables, costosas e incapacitantes (6). Cifras que de continuar con la tendencia hasta ahora mostrada, podría llegar a ser insustentable en las próximas décadas en nuestro país (Gráfico 1 y 2).

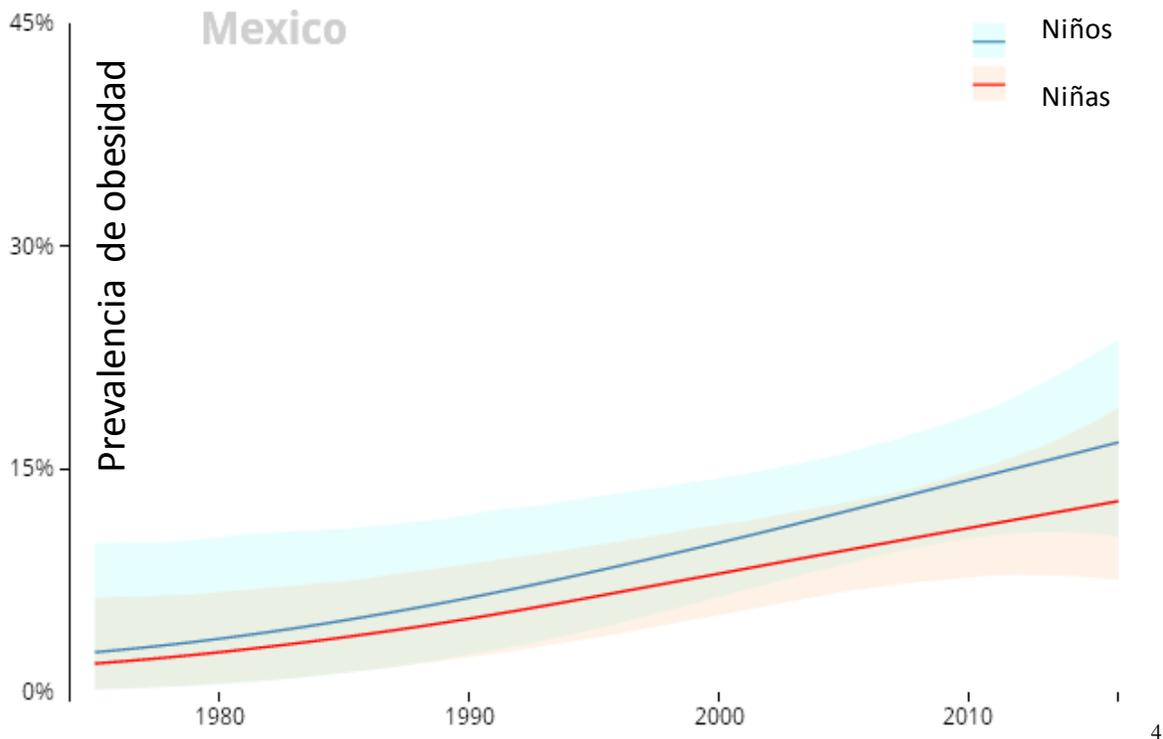
Gráfico 1. Prevalencia de Sobrepeso en México, 1980-2010 (5).



4

<sup>4</sup> Tomada de Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. Lancet 2017;390(10113):2627-2642.

Gráfico 2. Prevalencia de Obesidad en México, 1980-2010 (5).



La Encuesta Nacional de Salud (ENSANUT) de 2016, reportó que una tercera parte de la población entre 5 y 11 años de edad en el país tiene sobrepeso u obesidad, esta prevalencia fue de 33.2%. Para las niñas fue 35.2% de sobrepeso y 12.8% obesidad, y en los niños 35.8% y 16.8% respectivamente. Estas prevalencias en niños en edad escolar representan alrededor de 5, 664, 870 casos en el ámbito nacional (8).

La obesidad infantil y adolescente tiene consecuencias psicosociales adversas y afecta el rendimiento escolar. Los niños en estas edades, en comparación con los adultos, son un blanco de las campañas publicitarias para consumir alimentos procesados, situación que impide la adquisición de hábitos alimenticios saludables (5).

---

Muchos niños crecen actualmente en un entorno obesogénico que favorece el aumento de peso. El desequilibrio energético se debe a los cambios en el tipo de alimentos y en su disponibilidad, asequibilidad y comercialización, así como al descenso en la actividad física, pues se ha incrementado el tiempo dedicado a actividades sedentarias.

En nuestro país el consumo de alimentos en los últimos años se ha caracterizado por dietas altamente procesadas, por la influencia del país vecino del norte, carentes de componentes naturales y sobre todo muy bajas en frutas y verduras.

Por ejemplo, a nivel nacional 3 de cada 10 niños mexicanos cumplen con las recomendaciones de consumo de frutas y verduras, sin embargo, en una muestra urbana nacional, el consumo de alimentos altos en calorías como pastelillos, botanas y bebidas azucaradas ocuparon un alto porcentaje del consumo diario de los menores (9).

Las respuestas conductuales y biológicas de un niño ante un entorno obesogénico pueden estar determinadas por procesos anteriores incluso a su nacimiento, lo que promueve un número cada vez mayor de niños hacia la obesidad si siguen una dieta no saludable y realizan poca actividad física. Pese a ello, existen otros factores del entorno, potencialmente modificables, que podrían estar jugando un papel importante en la incidencia de esta patología, los cuales deben de ser estudiados (10).

Muchas veces la sociedad subestima la obesidad infantil como un problema de salud pública en aquellos entornos en los que, por razones culturales, se considera que un niño con sobrepeso es un niño sano. Los valores y normas culturales influyen en la percepción de lo que constituye un peso corporal saludable o deseable, especialmente en los lactantes y en los niños pequeños. En algunos entornos, el sobrepeso y la obesidad están pasando a ser normas sociales y, por ende,

---

contribuyen a perpetuar el entorno obesogénico. El riesgo de obesidad puede pasarse de una generación a la siguiente, como consecuencia de factores conductuales y/o biológicos. Las influencias conductuales perduran entre generaciones, puesto que los hijos heredan el nivel socioeconómico, los comportamientos y normas culturales y los hábitos familiares alimentarios y de práctica de actividad física.

Los factores principales a los cuales se atribuyen las causas del sobrepeso y la obesidad han sido el aumento en el consumo de alimentos hipercalóricos, ricos en grasas, sal y azúcar y pobres en vitaminas, minerales y fibra; así como el descenso en la actividad física originado por los modelos de urbanización y sedentarismo de la población. Ello, sin dejar de lado algunos factores genéticos que la favorecen (10).

Sin embargo, se debe considerar al sobrepeso y obesidad como un trastorno multifactorial en cuya etiopatogenia están implicados factores genéticos, metabólicos, psicológicos, sociales y ambientales. El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades conexas son en gran medida prevenibles. Por consiguiente hay que dar una gran prioridad a la prevención de la obesidad infantil y al entendimiento de todos los factores que la promueven (11).

El cambio en el estilo de vida que acompañó a la transición demográfica y epidemiológica ha provocado una dramática transición nutricional caracterizada por una disminución en el consumo de alimentos tradicionales y una creciente dependencia de alimentos procesados. Existe una preocupación significativa y válida por las implicaciones para la salud del consumo de mayores cantidades de estos alimentos ricos en grasa y azúcar, que se ha visto reflejado en la legislación de impuesto a este tipo de alimentos en época reciente (12).

---

La historia natural de la obesidad infantil comienza con tasas excesivas de aumento de peso que se producen en la vida temprana y que persisten en la infancia posterior y la edad adulta (13,14,15).

Tradicionalmente, los profesionales médicos de atención primaria tienen a cargo esta epidemia; sin embargo, estas intervenciones son cada vez más cuestionables sobre su efectividad sin una mayor participación de otros proveedores de servicios de salud y comunitarios, inclusive la participación de los padres de familia, quienes son responsables de brindar una alimentación de calidad a sus hijos (16,17,18).

La prevención de la obesidad es un objetivo clave para las intervenciones nutricionales destinadas a disminuir la frecuencia de enfermedades crónicas debido a que el exceso de peso está relacionado con una serie de efectos nocivos para la salud que incluyen entre otros, un mayor riesgo de enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular isquémico, hipertensión, dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2, enfermedad de las articulaciones, cáncer y asma (19).

Estudios han determinado que más del 86% de la variación en la ingesta de alimentos entre los humanos se debe a factores en su entorno inmediato, entre los que se encuentran el contenido calórico de éstos, los sitios de consumo, influencia de publicidad, y lugar de abastecimiento de los alimentos (20).

El tamaño de las porciones de prácticamente todos los alimentos y bebidas preparadas para el consumo inmediato ha aumentado en las últimas décadas (21,22). Aumentar la cantidad de alimento o bebidas calóricas que se sirven en una determinada ocasión al comer, produce un aumento en la ingesta de energía, mientras que servir porciones de alimentos más grandes durante varios días conduce a un aumento sostenido en la ingesta de energía sin que exista actividad

---

física compensatoria de forma simultánea, lo cual incrementa el riesgo de desarrollar sobrepeso u obesidad (23,24).

Los estudios han demostrado que los adolescentes hispanos tienen altas tasas de sobrepeso / obesidad y tienen dietas similares a los de raza blanca, que son bajas en frutas, verduras y leche, y altas en el consumo de alimentos y bebidas azucaradas (BA). Existe controversia si el consumo de azúcar se asocia causalmente con el riesgo de desarrollar una enfermedad crónica, ya sea de manera directa o contribuyendo a la obesidad. La ingesta de una dieta alta en azúcar se asocia con niveles elevados de triglicéridos en plasma, y el consumo de refrigerios con alto contenido de azúcar se ha relacionado experimentalmente con niveles elevados de glucosa e insulina. Además, muchos estudios han encontrado que los azúcares (particularmente la fructosa; 5) consumidos en forma de bebida (bebidas endulzadas con azúcar) están asociados con la diabetes tipo 2 y la enfermedad coronaria, así como factores de riesgo de enfermedad crónica, adiposidad visceral, dislipidemia, presión arterial elevada, resistencia a la insulina y marcadores de inflamación. Otros estudios han demostrado una asociación débil o nula entre la ingesta de azúcar o BA y los factores de riesgo de enfermedad crónica (25,26).

Reedy y Krebs-Smith informan que las BA son la mayor fuente de azúcares agregados en la dieta de los jóvenes estadounidenses (27). Sin embargo, en los estudios realizados sobre dicha asociación ha existido variedad en la definición de las BA. Estas en general se han definido como bebidas endulzadas con un edulcorante calórico, como el azúcar o el jarabe de maíz con alto contenido de fructosa, por ejemplo; bebidas deportivas, bebidas energéticas, refrescos regulares, té endulzado y bebidas de zumos sin frutas. En consideración a lo anterior, se demuestra que las BA incluidas en un estudio no siempre son consistentes, lo que introduce una posible variabilidad

---

cuando se comparan los estudios. Por lo que es considerable la cuantificación de kilocalorías (kcal) equivalentes, para una mejor medición (28).

Han y Powell definieron BA como cualquier bebida que contenga azúcares añadidos, y descubrieron que los niños estadounidenses de 2 a 11 años de edad y los adolescentes estadounidenses de 12 a 19 años consumen 178 y 286 kcal de BA por día, respectivamente (29).

LaRowe y colaboradores en su estudio encontraron que los niños indios americanos de 2 a 5 años con sobrepeso/obesidad consumieron 51% más BA que sus homólogos que tenían un peso normal (30).

Zheng y colaboradores realizaron un estudio en 2013 en niños daneses de 9 años, con seguimiento a los 6 y 12 años, para evaluar el cambio en el consumo de BA de 9 a 15 años en los cambios posteriores en la grasa corporal hasta los 21 años, ellos encontraron resultados mixtos, en donde el consumo de >1 dosis diaria de BA a la edad de 15 años fue un predictor significativo del aumento del IMC ( $\beta = 0.92$ ;  $p < 0.05$ ) y la circunferencia de cintura ( $\beta = 2.69$ ;  $P = 0.04$ ) a la edad de 21 años, sin embargo no se encontró asociación significativa en participantes de 9 a 21 años (31).

Laska y colaboradores realizaron en 2012 en los Estados Unidos un estudio en adolescentes de 15 años en el que no encontraron resultados precisos, combinando hombres y mujeres, el cambio de IMC promedio asociado con el consumo de BA desde el inicio hasta 24 meses fue de  $1.1 \text{ kg} / \text{m}^2$  (IC<sub>95%</sub>: -0.83, 1.40), mientras que el cambio promedio de porcentaje de grasa corporal fue de 0.72 (IC<sub>95%</sub>: 0.13, 1.31) (32).

En 2014, Ruff y colaboradores encontraron que por cada aumento de 10 kcal en el consumo de BA se incrementaba 7% la probabilidad de presentar sobrepeso / obesidad (33).

---

Está claro que las BA contribuyen a la ingesta calórica excesiva. Sin embargo, es necesario estudiar otros factores que posiblemente están jugando un papel importante en la patogenia de la obesidad, contribuyendo de manera directa o la mayoría de las veces, indirecta. Es así que la energía proveniente de la ingesta es solo parte del total de elementos en la balanza entre energía consumida y energía gastada, por lo que es indispensable incluir la actividad física y el consumo de alimentos ricos en azúcares, como complemento del balance entre la ingesta y el gasto energético.

Las mejoras en las condiciones socioeconómicas, el aumento del empleo femenino, la rápida urbanización, la integración de corporaciones multinacionales de alimentos, y el uso creciente del transporte privado han interactuado de manera compleja para influir en los patrones de alimentación y actividad física, así como de los factores intermedios o asociados entre estos, como es el estrato socioeconómico y el empleo de aparatos electrónicos, entre otros (34).

Dado que la inactividad física se ha demostrado estar fuertemente asociada con el desarrollo de obesidad, la OMS ha emitido recomendaciones de actividad física por grupos de edad; para los niños y jóvenes de 5 a 17 años, la actividad física consiste en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles, para ello se recomienda que:

1. Inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa.

- 
2. La actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud.
  3. La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos (35).

En el ámbito nacional según la Encuesta Nacional de Salud en Escolares (ENSE) 2008, el 42.2% de los escolares fueron clasificados como “inactivos”, es decir, que realizan menos de cuatro horas a la semana de actividad física; 29.0% como “moderadamente activos” (entre cuatro horas y menos de siete horas por semana) y 28.8% “activos” (realizan más de siete horas de actividad física semanalmente) (36).

El efecto que tiene la actividad física a largo plazo sobre la pérdida de peso ha sido poco convincente y el ejercicio aeróbico aislado no ha demostrado ser una terapia eficaz para perder peso, sin embargo podría ser efectivo en combinación con la dieta. La evidencia sugiere que la dieta combinada con actividad física resulta en una mayor pérdida de peso que la dieta sola y es más efectiva para aumentar la pérdida de masa grasa y, por lo tanto, resulta en un efecto más deseable sobre la composición corporal general (37).

Ruff en 2014, también encontró que los consumidores de BA que realizan actividad física tienen un OR 0.170 IC<sub>95%</sub> (0.051-0.571) para desarrollar sobrepeso y obesidad, jugando la actividad física un papel protector. Sin embargo en su estudio definieron las BA como bebidas sin alcohol carbonatadas o no carbonatadas, endulzadas por el fabricante o establecimiento minorista con azúcar u otro calórico edulcorante (como jarabe de maíz de alta fructosa, miel o jugo de caña

---

evaporado) que tuviera más de veinticinco calorías por porción de ocho onzas y que no contuviera leche; por lo que dejó fuera un número considerable de BA, dada esta restricción (33).

En este contexto, es necesario investigar otros factores relacionados que han tomado auge en la sociedad cada vez más industrializada y con mayor influencia del país vecino del norte, como es la presencia de grandes cadenas de supermercados, restaurantes de comida rápida y la mayor publicidad a los alimentos empacados previamente procesados.

La comercialización de productos alimenticios y bebidas con alto contenido de grasas, azúcar y sal a los niños es reconocida en Europa como un elemento importante en la etiología de la obesidad infantil y en el desarrollo de enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta.

Las auditorías realizadas en los supermercados revelan que los alimentos que ocupaban la mayor parte del espacio en estas tiendas eran galletas, BA, papas fritas y alimentos envasados; estos alimentos también tienden a mostrarse de forma privilegiada en dichos establecimientos; dadas las estrategias publicitarias que adoptan para incrementar las ventas. Dicha transición entre la compra en tiendas locales (tianguis, mercados) a las grandes cadenas de supermercados con la presencia de este tipo de alimentos altamente procesados y con alto contenido calórico, ha sido un importante motor para cambiar las dietas de las poblaciones de América Latina y contribuir al sobrepeso y obesidad; de igual manera la presencia cada día mayor de la mujer en el ámbito profesional, favorece la necesidad de las madres de familia de recurrir a alimentos y bebidas procesados para la alimentación de sus hijos, por su fácil acceso y disponibilidad(38). La comida altamente procesada es una de las preferencias para muchos a la hora de comer. Su precio accesible y su fácil obtención son propiedades que la caracterizan. Cadenas nacionales, como internacionales, ofrecen actualmente este tipo de comida. Además, se la puede encontrar en las

---

afueras de las instituciones educativas donde niños y jóvenes acuden en su búsqueda. La publicidad y oferta de estos productos, inclusive en las perchas de las farmacias, es otro de los estímulos que reciben las personas para consumirlos. Un estudio comprueba que un niño promedio en Estados Unidos está expuesto a 10 000 horas al año de publicidad en la televisión, de esta cifra, el 90% corresponde a anuncios de comida chatarra o bebidas azucaradas.

Refrescos, panes, postres lácteos, ketchup, bebidas de jugos de frutas, todos estos son alimentos frecuentes en la dieta de los mexicanos: altamente calóricos, muy apetecibles y ricos en azúcares añadidos. A esta lista se podrían añadir, entre otros muchos, los cereales que se consumen en el desayuno, las bebidas energéticas, las mermeladas, etc. La industria alimentaria hace uso de este elemento tan atractivo para el paladar humano, el azúcar, para potenciar el sabor de todos estos productos, provocando a la larga una clara dependencia hacia estos alimentos procesados, es por ello que las personas optan por elegir este tipo de productos, por el sabor característico dado por este alto contenido en azúcar.

El consumo de dulces y postres con un alto contenido de azúcar se ha asociado con aumento de peso (39). Un meta análisis de 22 estudios de cohortes mostró que el incremento por cada bebida azucarada al día se asoció con un aumento de 0.05-0.06 unidades en el IMC en los niños (40). Te Morenga y colaboradores en un metaanálisis de 5 estudios de cohortes indicó un 55% mayor riesgo de tener sobrepeso en los niños que consumen bebidas azucaradas (41).

Una dieta con una ingesta hipercalórica y desequilibrada y una vida sedentaria podría dar lugar, por ejemplo, a una progresiva acumulación de grasa. Tras ingerir alimentos que contienen azúcares, estos se metabolizan y se transforman en glucosa, que sería distribuida por el

---

organismo. Cuando existe un exceso de glucosa que no es utilizada, esta se transforma en grasa en el tejido adiposo.

La evidencia que existe sobre un efecto obesogénico de las bebidas azucaradas es fuerte, con alta relevancia para los niños, especialmente en grupos socioeconómicos de bajos ingresos (el consumo de BA es 93% mayor en niños de bajos ingresos que en niños de altos ingresos) (42).

Las unidades de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social atienden al 75% de la población nacional, y su principal población derechohabiente se encuentra en niveles socioeconómicos medio y bajo, por lo cual cabría esperar que la población atendida por el IMSS, como es el caso de la Unidad de Medicina Familiar No. 15 concentre un porcentaje igual o mayor de sobrepeso y obesidad infantil, comparado con lo reportado a nivel nacional, especialmente esta unidad, ya que brinda atención a población en su mayoría de la alcaldía de Iztapalapa, en donde el nivel socioeconómico es menor en comparación con otras alcaldías de la Ciudad de México.

El uso de la televisión se ha utilizado comúnmente como una medida indirecta del comportamiento sedentario entre los niños (43). La televisión sigue siendo un medio dominante para la comercialización promocional de alimentos y bebidas, pero, es solo uno de los muchos medios a través de los cuales los anunciantes ahora pueden promocionar productos, crear conciencia de marca y fidelizar a los consumidores.

Los estudios en América Latina sugieren que el tiempo promedio de observación de la televisión es de 3 a 4 horas por día, y que la mayoría de los niños pasan más de 2 horas por día frente a la televisión. En la mayoría de los países, se observa una asociación significativa entre el tiempo de uso de la televisión y la obesidad infantil (44).

---

Kenney y colaboradores en 2017, realizaron un estudio en Estados Unidos en donde evaluaron la relación entre el uso de televisión y otros factores con la obesidad en estudiantes, en el que encontraron que ver >5 horas diarias la TV tenía una RMa de 2.72 IC95% (2.23-3.32) para el consumo diario de BA, y una RMa de 1.78 IC95% (1.40-2.27) para obesidad. En el mismo estudio se encontró que la actividad física inadecuada tuvo un RMa 1.94 IC95% (1.69-2.25) (45).

Tanden y colaboradores, realizaron un estudio con niños de 6-11 años, en el que encontraron que los padres de un estrato socioeconómico inferior veían TV / DVD con sus hijos en mayor frecuencia (3.1 contra 2.5 días / semana), y el tiempo de uso de pantalla diario de los niños varió de 1.7 horas / día en el estrato alto, a 2.4 en familias de estrato bajo (46).

El tiempo dedicado a ver la televisión es solo uno de los componentes del tiempo de observación de la pantalla de los niños y las investigaciones sugieren que la exposición total al tiempo de la pantalla puede subestimarse en todos los tipos de dispositivos. Si bien la televisión sigue siendo un enfoque dominante para la comercialización de alimentos, su importancia ha ido disminuyendo y las innovaciones en la comercialización de alimentos se ven ahora en otros tipos de publicidad; internet, radio, prensa escrita, etc.

---

## **JUSTIFICACIÓN.**

La actividad física y los regímenes alimenticios establecidos durante la infancia a menudo persisten en la edad adulta, lo que subraya la importancia de identificar cuáles son los alimentos y bebidas que representa un riesgo por su alto contenido energético en azúcares, y qué factores modificables pueden disminuir la incidencia de sobrepeso y obesidad asociados a este consumo. Se han establecido pautas para actividad física y la alimentación saludable para la prevención de la obesidad en niños, y aprobadas por asociaciones internacionales, al mismo tiempo se han llevado a cabo intervenciones preventivas entre las que destacan:

- Implementación del código PABI (Autorregulación de Publicidad de Alimentos y Bebidas No Alcohólicas) para publicidad en niños.
- Regulación para el expendio de alimentos y bebidas en escuelas.
- Campaña en medios de comunicación masiva.

Las cuales se espera que de manera combinada generen un impacto dos veces mayor, así como la disminución del consumo calórico promedio de 433 kcal a 276 kcal y que promueva el consumo de alimentos con menor densidad energética.

Las intervenciones nutricionales que se centran en reducir el tamaño de las porciones de alimentos ricos en energía y aumentar el tamaño de las porciones de alimentos con poca energía como sopas, frutas y verduras pueden representar un enfoque posible para reducir la incidencia de sobrepeso y obesidad infantil. Sin embargo, antes de que se puedan intentar tales intervenciones en la población infantil mexicana, se requiere información actualizada sobre los alimentos con alto contenido energético que habitualmente consume esta población y el contenido en azúcar que representan, los motivos de elección de este tipo de productos y los sitios de compra habitual, así

---

como la razón de comprar en dichos establecimientos, para analizar la información desde un enfoque epidemiológico ante el problema de salud pública que representa el sobrepeso y obesidad infantil. Con dicha información concientizar a los padres de familia sobre los alimentos que ofrecen a sus hijos y el valor energético que estos representan, por el daño que pueden representar para la salud física y mental de sus hijos, al contribuir con el desbalance entre la ingesta y el gasto energético, lo que podría favorecer el sobrepeso y la obesidad.

---

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La obesidad es un problema de salud pública mundial, aproximadamente el 35% de los niños de 5-19 años tienen sobrepeso y del 12%-16%; obesidad. México es uno de los países con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad tanto en niños como en adultos a nivel mundial, pese a ello se ha observado un incrementado de manera alarmante en las últimas dos décadas. La Encuesta Nacional de Salud del 2016 revela que 3 de cada 10 menores padecen sobrepeso u obesidad (prevalencia combinada de 33.2%), así como un incremento progresivo en la prevalencia de ambas en zonas rurales, sin distinción de sexo, En línea con esto, la ciudad de México, ocupa el primer lugar nacional en sobrepeso, tanto en niñas como niños. En 2006, el costo total de atención de la salud en México para diabetes, ECV y obesidad fue de aproximadamente 40 mil millones de pesos, lo que representa el 7% del presupuesto total de atención de la salud, y solo el 4.2% de este, está destinado a la obesidad, y el 55.2% a las enfermedades cardiovasculares.

Se han llevado a cabo diversos estudios sobre factores relacionados con el sobrepeso y la obesidad infantil, entre ellos la actividad física y el consumo de BA y grasas, sin embargo no se han incluido alimentos o snacks con alto contenido energético, ni se ha definido de la mejor manera a las BA, limitaciones que se pretenden mejorar en este trabajo.

Dado el panorama en el que la obesidad es un factor de riesgo importante para diabetes, hipertensión, ECV, y otras enfermedades no transmisibles, es importante centrar atención en su prevención. Las estadísticas recientes muestran un incremento en su incidencia pese a las intervenciones que el gobierno e instituciones internacionales han implementado. Aquí radica la importancia del conocimiento sobre los motivos por los que estas no han mostrado resultados favorables en la disminución del sobrepeso/obesidad, para motivar un nuevo enfoque

---

intervencionista, o nuevas estrategias, al contar con la información de los alimentos y bebidas azucaradas y los factores relacionados a su consumo. Esto motivado también por la falta de conocimiento sobre los contenidos energéticos de los alimentos y BA que habitualmente consume la población infantil mexicana, que pese a que se ha demostrado estar asociado con un incremento del IMC, es necesario conocer la magnitud de esta influencia en nuestra población, las causas del consumo, los sitios preferentes de compra y demás factores relacionados, para de esta manera encaminar las acciones preventivas hacia la obesidad infantil. A nivel mercadotecnia se conocen las preferencias por el consumo de productos específicos, incluidos el sabor, la presentación, el precio, entre otros; sin embargo, es necesario estudiar estos mismos factores determinantes del consumo desde una perspectiva epidemiológica, y ver cómo se relacionan con el sobrepeso y la obesidad infantil.

Por lo anterior, se sustenta la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre el valor energético de algunos alimentos y BA, los factores determinantes para su consumo y otros factores, con el S y O en niños de 6-12 años usuarios de la UMF 15 de la Ciudad de México?

---

## **OBJETIVOS.**

### **General**

- Conocer la prevalencia de S y O por valor energético de algunos alimentos y BA consumidas por niños de 6-12 años usuarios de la UMF 15 de la Ciudad de México.

### **Específicos**

- Conocer la prevalencia de S y O en niños de 6-12 años usuarios de la UMF 15 de la Ciudad de México por
  - determinantes de consumo de alimentos y BA
  - actividad física
  - tiempo de uso de aparatos electrónicos
  - nivel socioeconómico
  - establecimiento de compra de víveres
  - motivo de elección de establecimiento
  - preparador de alimentos
- Conocer los factores asociados con el consumo de alimentos y BA por niños de 6-12 años usuarios de la UMF 15 de la Ciudad de México.

---

## **HIPÓTESIS.**

- La prevalencia de S y O es mayor entre los niños de 6-12 años usuarios de la UMF 15 de la Ciudad de México que consumen alimentos y BA y aquellos que no los consumen.
- Los factores que determinan el consumo de alimentos y BA, actividad física, tiempo de uso de aparatos electrónicos, nivel socioeconómico, establecimiento de compra de víveres, motivos de elección de establecimiento, y preparador de alimentos son diferentes entre los niños de 6-12 años usuarios de la UMF con IMC normal y aquellos con S y O.

---

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

- **Diseño:** Transversal.
- **Población:** Niños(as) de 6 a 12 años usuarios de la Unidad de Medicina Familiar No. 15 del Instituto Mexicano del Seguro Social (UMF 15) de la Ciudad de México.
- **Periodo:** 1 de agosto 2018 – 28 de febrero 2019.

### **Criterios de selección**

- **Criterios de inclusión:**

Niños(as) de 6 a 12 años que acudían a la consulta de medicina familiar en la UMF 15 o que se encontraron en la sala de espera de los consultorios de medicina familiar

- **Criterios de exclusión:**

- Niños(as) con algún tipo de discapacidad física o intelectual que les impidieron concientizar la participación en el estudio o que no se les pudiera realizar el total de las mediciones antropométricas.

- Niños(as) con diagnóstico de enfermedad de Crohn, cáncer, hipotiroidismo, hipertiroidismo.

- Niños(as) con tratamiento a base de glucocorticoides por más de 30 días.

- **Criterios de eliminación:**

- Aquellos que no respondieron completamente los cuestionarios o en quienes no se realizó el total de las mediciones antropométricas.

---

## Tamaño de la muestra

- **Tipo de muestreo:** Sistemático
- **Cálculo de tamaño de muestra:**

$$N = \frac{Z\alpha^2 * p * q}{d^2}$$

Donde:

$$Z\alpha^2 = (1.96)^2 \text{ (IC}_{95\%})$$

$p$  = Proporción esperada (0.50)

$$q = 1 - p = 0.50$$

$d$  = Precisión (0.05)

$N$  = 384 niños

Se considerarán el 10% de pérdidas = 422

Tamaño mínimo de muestra = 422 niños(as)

## Muestreo

Para el cálculo del tamaño de muestra, se utilizó una prevalencia del 50%, pese a que la prevalencia esperada de sobrepeso y obesidad es de 33.2%, se decidió hacer un sobre muestreo

---

para tener mayor precisión en el análisis dado el número de variables a medir. La selección de participantes se realizó de la siguiente manera:

- En la sala de espera de los consultorios de medicina familiar, se invitó a los padres o tutores que acompañaban a los niños en lista para consulta de medicina familiar o como acompañantes tanto en turno matutino y vespertino.
- Para la selección de los participantes, se recorrieron la sala de espera de 5 consultorios en numeración consecutiva diariamente, y se invitó aquellos padres de familia o tutores de los niños que cumplían criterios de inclusión, entrevistando 3 participantes por cada sala de espera, y rotando sistemáticamente al área de espera de los consultorios subsecuentes, hasta cubrir el total de los consultorios, esta rotación se siguió de manera diaria para ambos turnos.

Para garantizar la selección de participantes de toda la zona geográfica que atiende la UMF 15, se rotó diariamente el grupo de consultorios de los que se obtuvieron los participantes, hasta cubrir la totalidad de consultorios, posteriormente al término del último consultorio, se reanudó la numeración desde el inicio (Consultorio 1 al 5).

**DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
IMC de acuerdo a edad del niño	Relación entre el peso (en kilogramos) y la estatura en posición vertical (en metros cuadrados)	Resultado del cociente del peso en kilogramos entre el cuadrado de su talla en metros (kg/m <sup>2</sup> ), el cual fue posteriormente comparado con las tablas de puntaje-z de IMC por edad de la OMS mediante el software Anthro Plus, para obtener el estado nutricional.	Cualitativa	Ordinal	1. Bajo peso: $z < -2$ 2. Peso normal: $z > -1$ y $z < +1$ 3. Sobrepeso: $z > +1$ 4. Obesidad: $z > +2$
Valor energético	La cantidad de energía que puede proporcionar un	Calorías totales de los alimentos y bebidas azucaradas consumidas a la semana. Se	Cuantitativa	Discreta	*Número de calorías/semana

	alimento quemarse presencia de oxígeno.	al en de	aplicó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y BA y se cotejó el equivalente de cada uno con la tabla de valor nutricional del empaque, que posteriormente se calculó de manera semanal tomando como referencia la frecuencia diaria y semanal de su consumo.			
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta la fecha actual.		Se obtuvo de la diferencia en meses y años de la fecha de aplicación y la fecha de nacimiento reportada.	Cuantitativa	Razón	Número de años
Sexo	Condición de tipo		Referencia del género	Cualitativa	Nominal	1. Hombre

	orgánica que diferencia al hombre de la mujer.	mencionada por el padre o por la persona adulta responsable del niño (a).			2. Mujer
Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.	Actividad física resultante de la aplicación de un cuestionario auto elaborado modificado del cuestionario de actividad física para niños de la ENCO PREVENIMSS 2010, en el que se interrogó la frecuencia en días y horas que realiza actividad física en la escuela y fuera de la escuela, así como el tipo de actividad que realiza. La cual se categorizó como	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Realiza actividad física recomendada 2. No realiza actividad física recomendada

		recomendada cuando se realizaba actividad física moderada o vigorosa mínimo 60 minutos diarios; y no recomendada cuando era menos a este tiempo o intensidad.			
Estrato socio-económico	Nivel de clasificación de la población con características similares en cuanto a grado de riqueza y calidad de vida.	Nivel de bienestar del hogar medido por el cuestionario NSE 10x6 AMAI.	Cualitativa	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A/B</li> <li>2. C+</li> <li>3. C</li> <li>4. C-</li> <li>5. D+</li> <li>6. D</li> <li>7. E</li> </ol>
Establecimiento de compra de	Lugar físico en el que se adquiere	Establecimiento en donde se compran o adquieren los	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Super mercado</li> </ol>

viveres	algún insumo.	alimentos y bebidas para consumo personal o familiar. Se interrogó al padre/madre o tutor sobre él o los lugares en donde compra habitualmente los víveres para el hogar, con una o más opciones de respuesta.			<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Tianguis</li> <li>3. Mercado</li> <li>4. Tiendita</li> <li>5. Otro</li> </ol>
Motivo de elección de establecimiento	Causa o razón por la que se decide comprar en cierto establecimiento respecto a otros.	Razón por la que se prefiere comprar los víveres para el hogar en cierto establecimiento respecto a otros. Se interrogó al padre/madre o tutor sobre las razones de preferencia de compra en los establecimientos especificados con una o más	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cercanía al hogar</li> <li>2. Variedad de productos</li> <li>3. Precios</li> <li>4. Calidad de los productos</li> <li>5. Otra</li> </ol>

		opciones de respuesta.			
Preparador de alimentos	Persona que realiza la preparación de un platillo o alimento.	Persona que elabora o prepara los platillos o alimentos la mayor parte de las veces. Se interrogó al padre/madre o tutor quién era el encargado de la elaboración de los alimentos del niño entre semana y los fines de semana, con más de una opción como respuesta.	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mamá</li> <li>2. Papá</li> <li>3. Otra persona</li> <li>4. Los compra en la calle</li> <li>5. Los compra en la escuela</li> </ol>
Determinante de consumo	Factores que influyen en el consumo de cierto bien material o inmaterial.	Factores que influyen en el consumo de los alimentos o bebidas azucaradas. Se interrogó al padre/madre o tutor sobre los determinantes de consumo de cada uno de	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calidad</li> <li>2. Precio</li> <li>3. Sabor</li> <li>4. Presentación</li> <li>5. Promociones</li> </ol> (Ej. 3x2, oferta

---

		alimentos y bebidas en el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y bebidas azucaradas.			especial) 6. Lo vio/escuchó en internet, TV, radio, revistas, se lo recomendaron
--	--	--	--	--	---

---

## **DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO.**

Previa autorización del Comité de Investigación de la UMF 15, se acudió a la dirección de la unidad para solicitar el apoyo en la realización del mismo.

Posterior a las autorizaciones respectivas, se procedió con el estudio de la siguiente manera:

- Se abordó a los padres de los niños que cumplieron con los criterios de inclusión y que se encontraron en la sala de espera de la consulta de medicina familiar independientemente del turno, para explicar a los padres el objetivo del estudio, la metodología y el cuestionario de frecuencia de alimentos y bebidas azucaradas, para lo cual se indicó a los que aceptaron participar en el estudio que deberían responder las preguntas respecto al consumo habitual de sus hijos de la manera más exacta posible. Se especificó que podían responderse los cuestionarios en conjunto los niños y niñas. Una vez corroborado que no existían criterios de exclusión se procedió a la entrega de consentimiento y asentimiento informado y la solicitud de las firmas o rúbricas correspondientes.
- Posteriormente se procedió a aplicar por parte del investigador principal el instrumento de recolección de datos.
- Al término del mismo se pesó y midió al niño, calculando su índice de masa corporal y catalogándolo según los criterios propuestos por la OMS para este grupo de edad.
- Se capturó la información en una hoja de Excel.
- Se analizó la información en el programa SPSS. Versión 20.
- Y se realizó la presentación de resultados.

---

Los resultados obtenidos de manera global tras la aprobación del presente trabajo serán emitidos a la UMF 15, con recomendaciones para la prevención del sobrepeso y obesidad en la población infantil mediante un mejor conocimiento de los factores de riesgo estudiados en este trabajo.

---

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

### Univariado:

Se calcularon frecuencias simples y proporciones para las variables cualitativas, y medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas.

### Bivariado:

Como medida de asociación se calculó razón de momios (RM) con IC<sub>95%</sub> y valor de  $p < 0.05$  considerado estadísticamente significativo.

Se utilizó la prueba de Chi cuadrada o Prueba Exacta de Fisher como pruebas de contraste de hipótesis de variables categóricas entre grupos.

### Multivariado:

Se construyó un modelo de regresión logística con los alimentos y bebidas azucaradas y las variables determinantes del consumo que mejor explicaron la relación causal.

---

## ASPECTOS ÉTICOS.

Esta investigación pretendió aportar conocimiento para disminuir la incidencia de sobrepeso/obesidad en la población mexicana infantil.

Se consideró un estudio con *riesgo mínimo* con base en lo establecido en el reglamento de la “Ley General De Salud” en materia de investigación para la salud, la cual en su artículo 17 define a los estudios con riesgo mínimo como: *“Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 Ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento”*

Se obtuvo el permiso escrito por parte de la institución correspondiente.

---

Se trabajó con datos generales e información personal sobre hábitos alimenticios y de actividad física, y la obtención de medidas antropométricas del niño(a) (talla y peso).

Se respetaron los principios plasmados en el Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki en su última versión, los principios del Informe Belmont y las recomendaciones del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), así como lo estipulado en la legislación nacional en materia de investigación en seres humanos, derivados del artículo cuarto constitucional, la Ley General de Salud y el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Lo anterior para garantizar la dignidad de las personas sujetas a investigación y respetar los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. Se sometió al comité de investigación del HGZ 1ª “Dr. Rodolfo Antonio de Mucha Macías” con número de registro aprobado R-2018-3609-107.

---

## **RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS.**

### **Recursos humanos.**

- 1 médico residente de la especialización médica en epidemiología
- 2 asesores metodológicos, especialistas en epidemiología

### **Recursos materiales.**

- 1 computadora
- Lapiceros
- Hojas
- Fotocopias
- Estadímetro Seca 208
- Báscula Tanita 1582 (Baby/Mommy)
- Programa SPSS, Versión 20, y Microsoft Excel.

### **Recursos financieros.**

Todos los insumos fueron financiados por el investigador.

---

## RESULTADOS.

Se entrevistaron 422 participantes, de los cuales el 51% fueron niñas y 49% niños, con una mediana de edad de 9 años para las niñas y 8 años para los niños y RIC 3 para ambos sexos. (Figura 1 y 2).

En el análisis de la población por índice de masa corporal, se encontró una prevalencia general de sobrepeso y obesidad de 47%; en donde 20% presentaba sobrepeso y 27% obesidad (Figura 3). En la figura 4 se muestra la prevalencia de sobrepeso y obesidad por grupo de edad y sexo, encontrándose en los niños una prevalencia de sobrepeso para el grupo de 6-9 y de 10-12 años de 5.5% y 15.2% respectivamente, y de 11.7% y 17% en el grupo de las niñas. Y en cuanto a la prevalencia de obesidad en los niños por grupo de edad, esta fue de 21.1% y 11%, y de 12.6% y 7.8% respectivamente en las niñas.

De la población estudiada el 50.2% tenían un nivel socioeconómico medio, seguido del nivel socioeconómico bajo en 32.2%. Como se observa en la tabla 1 respecto a la actividad física en la escuela, la realizan 199 niños (91.7%) y 184 niñas (89.7%).

Cuando se interrogó sobre la realización de actividad física fuera de la escuela el 47.5% de los niños y el 35.5% de las niñas respondió afirmativamente. Posteriormente se categorizó la actividad física como recomendada y no recomendada, en donde el 92.8% no realizaban actividad física recomendada, considerando esta como actividad física de intensidad moderada a vigorosa mínimo 60 minutos diarios; al analizarlo por sexo, el 6.9% de los niños realizan este tipo de actividad física y el 7.3% de las niñas. De aquellos niños que sí realizaban actividad física fuera de la escuela, el fútbol (70.8%) fue la que realizaron con mayor frecuencia, y otro tipo de actividades (24.6%) y la danza (19.1%) en el grupo de las niñas. La ocupación de las madres

---

como ama de casa fue la más frecuente tanto en los niños, como en las niñas, con un 60.3% y 58.5% respectivamente.

Se investigó sobre el consumo de azúcar añadida a las bebidas, y se encontró que el 91.6% de los participantes hombres agrega azúcar a sus bebidas, y el 93.1% de las mujeres también lo hace, con una media de 1.5 cucharadas por vaso, de las bebidas a las que agregan azúcar el café mostró el mayor porcentaje con un 37.2%, seguido del agua de sabor con 33.6% (Tabla 2).

En la tabla 3 se muestran las actividades que realizan en su tiempo libre por más de 2 horas al día, y se encontró en el sexo masculino que el 58% ve televisión, 34.5% vídeos o películas, 23.9% juega videojuegos y 39.6% usa celular o tableta; en el sexo femenino, 46.8% ve televisión, 33.1% vídeos o películas, 10.7% videojuegos y 39% celular o tableta por más de 2 horas al día.

Cuando se analizaron los sitios de compra de los para el hogar, los motivos de elección del establecimiento, así como el preparador de los alimentos de consumo del niño(a) durante los días de la semana y los fines de semana, se encontró que el sitio de compra de alimentos más frecuente fue las “tienditas” en un 38%, seguido de los supermercados con 35.9%, y de aquellos niños cuyos padres compran los alimentos para el hogar en un tianguis, el 77.8% se encuentra con un IMC normal. Al interrogar por la razón de compra en dicho establecimiento, el precio de los productos fue la respuesta más frecuente en un 28.9%, seguida por la cercanía al hogar con un 26.9%, encontrándose las proporciones para IMC normal y sobrepeso y obesidad muy similares entre los distintos motivos de compra. También se preguntó quién era el preparador de los alimentos que consume el niño durante la semana, en donde se podía mencionar más de una opción de respuesta, siendo la madre la que presentó un mayor número de respuestas en un 76.8% y en un 81.2% durante los fines de semana. De aquellos participantes cuya madre o padre

---

era el preparador de alimentos de lunes a viernes la mayor proporción se encontraban con IMC normal, 53.2% y 58.3%, y quienes tenían un preparador de alimentos de lunes a viernes distinto a sus padres, la mayor proporción se encontraron con sobrepeso y obesidad, 56.3% y 65% durante los fines de semana (Tabla 4).

Respecto al valor energético de los alimentos y bebidas azucaradas consumidas, se obtuvo el consumo promedio semanal por niño tomando como base la frecuencia de consumo tanto diaria como semanal, y se calculó el número total de calorías consumidas por cada alimento y bebida, posteriormente se categorizó como nunca consumió, moderado y alto consumo, de acuerdo al número de calorías totales, como se observa en la tabla 5 el listado de los alimentos y bebidas, de los niños con alto valor energético consumido en leche entera la mayor proporción se encontraron con IMC normal, y de las niñas aquellas con un consumo moderado se encontraban con IMC normal en un 67%. Respecto a la leche saborizada, aquellos niños con alto consumo presentaron sobrepeso y obesidad en un 69.2%, y las niñas que nunca la consumen presentaron IMC normal en un 63%, con la leche light se encontró la misma tendencia, los varones con alto consumo presentan sobrepeso y obesidad en un 83.3%, y las niñas que nunca la consumen tienen un IMC normal en el 60.1%. En cuanto al consumo alto de yogur de beber, tanto los niños como las niñas presentaron una mayor proporción de sobrepeso y obesidad, 69.2% y 56.2% respectivamente, el alto consumo de yogur de beber light y yogur de comer light en los varones, presentó la mayor proporción de sobrepeso y obesidad, con un 75% para consumo moderado y 66.6% alto de yogur de beber light y 66.6% y 100% respectivamente para el consumo de yogur de comer light. En la categoría de cereales y tubérculos los niños con alto consumo de pan dulce presentaron IMC normal en 63.7% y las niñas 66.7%, de manera inversa, los niños y niñas con alto consumo de cereales azucarados presentaron sobrepeso y obesidad en 56.2% y 60.7%

---

respectivamente. Hablando de las bebidas, los niños con consumo alto de refresco normal presentaban sobrepeso y obesidad en 60% y las niñas 80%, el consumo alto de bebidas envasadas de jugo de frutas en varones represento el 57% de sobrepeso y obesidad, a diferencia de las niñas, en las que la mayor proporción se encontraron con IMC normal, 66.7%. Aquellos niños con alto consumo de agua de frutas natural y de jugo de frutas natural presentaron sobrepeso y obesidad en 60% y 71.4% respectivamente; y las niñas 59.1% y 50%. Para la categoría de chocolates, el 100% de los varones con alto consumo se encontraron con IMC normal, a diferencia del 50% en las niñas. Tanto los niños, como las niñas con alto consumo de semillas presentaron una mayor proporción de sobrepeso y obesidad en 80% y 70% respectivamente.

Cuando se analizaron los determinantes de consumo de los alimentos y bebidas azucaradas se encontró que para todos ellos el sabor fue el principal motivo por el que los padres de los niños y niñas mencionaron que sus hijos los prefieren, seguido por la calidad de los mismos, tal y como se puede observar en la tabla 6, a excepción del chocolate en el que mencionaron como segundo motivo la presentación del producto en 22.3% y el pan dulce que fue elegido como segundo motivo de consumo; su precio, con 25.9% del total de las respuestas. Respecto a la leche saborizada, aquellos participantes que lo consumen por las promociones que le dan a este tipo de producto o porque lo vieron o escucharon en la televisión, radio u otro medio de comunicación, presentaron sobrepeso y obesidad en 64.3% y 77.8% respectivamente. Los que eligen consumir leche light por considerarlo un producto de calidad presentaron sobrepeso y obesidad en 80%, 60% los que eligen consumir yogur de beber light y 72.7% los que consumen yogur de comer light por la misma razón. Para quienes consumen refresco por promociones y porque lo vieron en televisión, radio u otro medio, presentaron sobrepeso y obesidad en 75% y 66.7% respectivamente, y en el consumo de pan dulce se observó que quienes lo eligen por las

---

promociones, presentación y sabor, presentaron IMC normal en 100%, 84.9% y 83.8% respectivamente. Quienes eligen consumir cereal azucarado y chocolates porque lo vieron en algún medio de comunicación, presentaron sobrepeso y obesidad en 75% para el consumo de cereal y 63.6% para el de chocolate.

En el análisis bivariado, se encontró que el ser niño presentó una RM de 1.65 (IC95% 1.12-2.43),  $p=0.01$  para la presencia de sobrepeso y obesidad, para el nivel socioeconómico medio se obtuvo una RM de 4.62 (IC95% 2.43-8.77), y para el nivel bajo RM 5.11 (IC95% 2.61-10.02)  $p=0.00$ , comparado con aquellos niños y niñas de nivel socioeconómico alto. Durante el análisis de la actividad física, el no realizar actividad física recomendada mostró una RM de 6.36 (IC95% 2.18-18.58)  $p=0.00$ , y al clasificar la actividad física en activos, moderadamente activos e inactivos, los niños moderadamente activos tuvieron una RM de 5.88 (IC95% 1.73-19.95) para sobrepeso y obesidad y los inactivos una RM 6.42 (IC95% 2.19-18.7)  $p=0.00$ . (Tabla 7)

En la tabla 8 se muestran los sitios de compra de alimentos para el consumo en el hogar y las razones de elección de este, así como el preparador de alimentos de consumo del niño, y se encontró que el comprar los alimentos en un supermercado mostró para la presencia de sobrepeso y obesidad una RM de 1.59% (IC95% 1.07-2.35)  $p=0.02$ , comparado con los que compran los víveres en otros establecimientos. Dado que la variable de motivo de elección de compra en dicho establecimiento tuvo más de una opción de respuesta, las combinaciones que se obtuvieron fueron amplias, y se utilizaron las principales agrupaciones de respuesta para comparar, encontrando que aquellos que eligieron el sitio de compra de los alimentos por la cercanía a su hogar tuvieron una RM de 1.01 (IC95% 0.31-3.33) y quienes eligen por la cercanía y los precios de los productos una RM 2.02 (IC95% 0.55-7.42)  $p=0.71$  comparado con los que lo eligen por la calidad de los productos. Los niños cuyo principal preparador de alimentos durante la semana es

---

el padre mostró una RM de 1.75 (IC95% 0.43-7.13) para la presencia de sobrepeso y obesidad, y aquellos cuyo preparador de alimentos es alguien distinto a los padres una RM de 0.83 (IC95% 0.43-1.59),  $p=0.35$ , tomando como referencia a la madre como preparador. En cuanto al principal preparador de alimentos durante los fines de semana, el que este sea el padre presentó una RM de 0.83 (IC95% 0.20-3.37) y el ser otra persona distinta a lo padres una RM de 0.56 (IC95% 0.29-1.08),  $p=0.10$ .

En función de las variables relacionadas con actividades durante su tiempo libre, en los niños ver TV > 2 horas presentó una RM 2.02 (IC95% 1.17-3.50)  $p=0.01$ , ver vídeos o películas > 2 horas una RM 1.67 (IC95% 0.94-2.96)  $p=0.07$ , jugar videojuegos > 2 horas RM 1.58 (IC95% 0.83-2.98)  $p=0.15$ , y usar celular o tableta > 2 horas RM 1.52 (IC95% 0.88-2.64)  $p=0.13$ , y en las niñas ver TV > 2 horas una RM 1.09 (IC95% 0.62-1.91)  $p=0.74$ , ver vídeos o películas > 2 horas una RM 1.49 (IC95% 0.83-2.70)  $p=0.17$ , jugar videojuegos > 2 horas RM 1.89 (IC95% 0.77-4.61)  $p=0.15$ , y usar celular o tableta > 2 horas RM 1.60 (IC95% 0.90-2.84)  $p=0.10$ . (Tabla 10)

Para el análisis del valor energético de los alimentos y bebidas, en la tabla 11 se muestra que las niñas con un consumo semanal moderado (157-3061.4 cal) de leche entera presentaron una RM para sobrepeso y obesidad de 0.53 (IC95% 0.30-0.95)  $p=0.62$ , los niños con consumo moderado (223-3010.4 cal) de pan dulce semanal una RM 0.40 (IC95% 0.17-0.91) y RM 0.22 (IC95% 0.05-0.95) para consumo alto (3010.510146.5 cal)  $p=0.04$ . El alto consumo de cereales azucarados (840-5096 cal) en las niñas presentó una RM 3.18 (IC95% 1.22-8.26)  $p=0.01$ , y en ellas el consumo alto de refresco (1687.4-5687.5) RM 6.16 (IC95% 1.20-31.5)  $p=0.01$ .

De acuerdo con las variables que resultaron estadísticamente significativas y que tuvieron plausibilidad biológica, se realizó un modelo de análisis multivariado que mejor explicara el

---

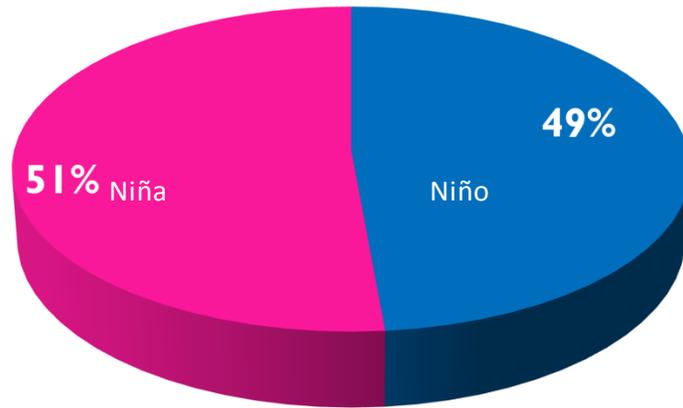
fenómeno. En este se encontró que el ser niño mostró una RM de 1.78 (IC95% 1.14-2.79)  $p=0.01$ , pertenecer a un nivel socioeconómico medio y bajo una RM 4.47 (IC95% 2.25-9.12) y RM 5.75 (IC95% 2.73-12.1) respectivamente, con  $p=0.00$ . En cuanto a la actividad física, aquellos niños que no realizan actividad física recomendada presentaron una RM de 7.93 (IC95% 2.36-26.61)  $p=0.00$ , y respecto a las actividades de ocio, quienes ven TV > 2 horas tienen una RM de 1.64 (IC95% 1.04-2.60)  $p=0.03$  para la presencia de sobrepeso y obesidad.

Al analizar el valor energético de los alimentos y bebidas azucaradas consumidas de manera semanal, los niños que tienen un consumo alto de leche saborizada equivalente a 1477.5-8963.5 cal mostró una RM de 3.57 (IC95% 1.54-8.27)  $p=0.00$ , el consumo alto de bebidas envasadas de jugo de frutas (1333.7-3467.7 cal) una RM de 1.14 (IC95% 0.25-5.04)  $p=0.05$ , y el consumo alto de refrescos (2187.5-5687.5 cal) RM 3.92 (IC95% 1.24-12.36)  $p=0.02$  (Tabla 12).

---

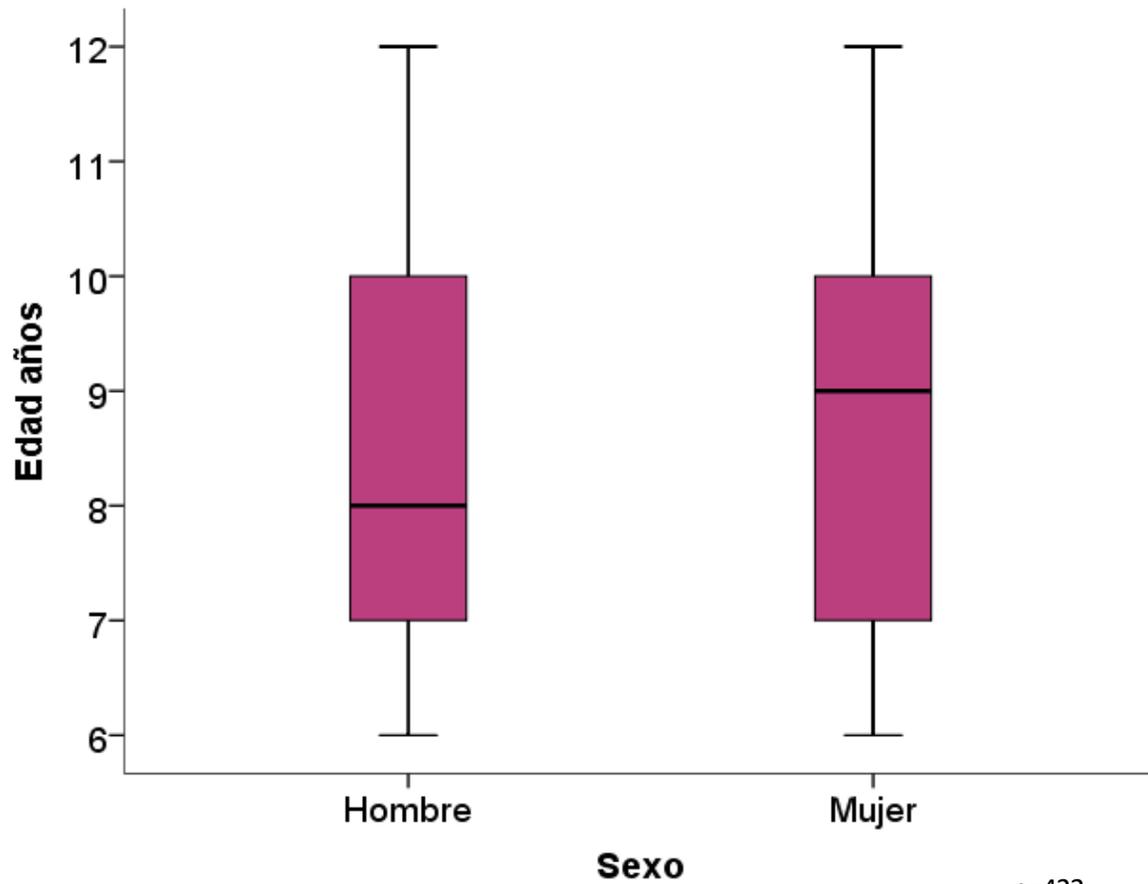
## GRÁFICAS Y TABLAS.

Figura 1. Descripción de la población por sexo.



n=422

Figura 2. Descripción de la población por edad y sexo.



n=422

Figura 3. Distribución de la población por Índice de Masa Corporal

■ Bajo peso ■ Peso normal ■ Sobrepeso ■ Obesidad

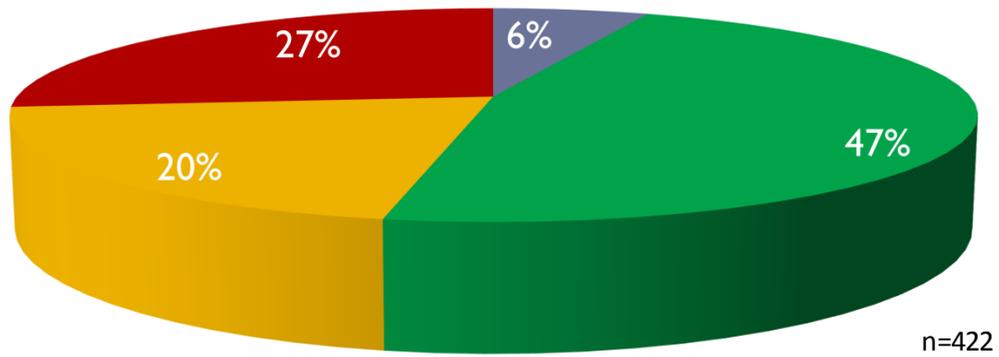
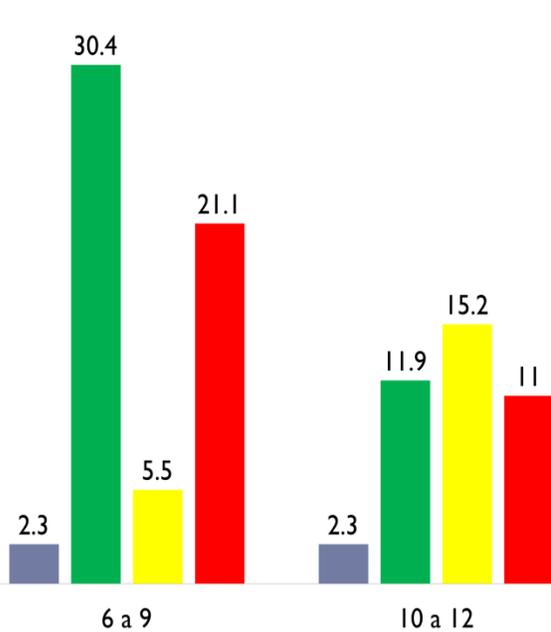


Figura 4. Distribución de la población por Índice de Masa Corporal, sexo y grupos de edad.

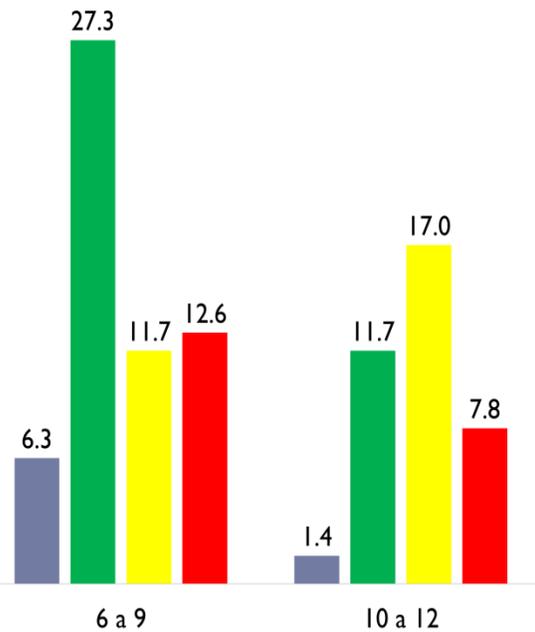
**Distribución de IMC por grupo de edad, niños**

■ Bajo ■ Normal ■ Sobrepeso ■ Obesidad



**Distribución de IMC por grupo de edad, niñas**

■ Bajo ■ Normal ■ Sobrepeso ■ Obesidad



n=422

Tabla 1. Características sociodemográficas y recreativas de la población.

Variable	Hombre			Mujer		
	Núm.	Normal (%)	S y O (%)	Núm.	Normal (%)	S y O (%)
<b>Educación física en escuela</b>						
Sí	199	94 (47.2)	105 (52.8)	184	114 (62)	70 (48)
No	18	8 (44.4)	10 (55.6)	21	8 (38.1)	13 (61.9)
<b>Deporte o actividad física fuera de la escuela</b>						
Sí	103	51 (49.5)	52 (50.5)	73	49 (67.1)	24 (32.9)
No	114	51 (44.7)	63 (55.3)	132	73 (55.3)	59 (44.7)
<b>Actividad física</b>						
Recomendada	15	14 (93.3)	1 (6.7)	15	12 (80)	3 (20)
No recomendada	202	88 (43.6)	114 (56.4)	190	110 (57.9)	80 (42.1)
<b>Nivel socioeconómico</b>						
Alto	37	27 (73)	10 (27)	37	33 (89.2)	4 (10.8)
Medio	111	46 (41.4)	65 (58.6)	101	56 (55.4)	45 (44.6)
Bajo	69	29 (42)	40 (58)	67	33 (49.2)	34 (50.8)
<b>Ocupación de la madre</b>						
Ama de casa	131	65 (49.6)	66 (50.7)	120	69 (57.5)	51 (42.5)
Empleada	56	26 (46.4)	30 (53.6)	48	33 (68.8)	15 (31.2)
Profesionista	8	4 (50)	4 (50)	8	3 (37.5)	5 (62.5)
Comerciante	5	0	5 (100)	18	10 (55.6)	8 (44.4)
Estudiante	3	0	3 (100)	2	1 (50)	1 (50)
Otros	14	7 (50)	7 (50)	9	6 (66.7)	3 (33.3)
<b>Ocupación del padre</b>						
Empleado	111	54 (48.6)	57 (51.4)	99	62 (62.6)	37 (37.4)
Profesionista	5	1 (20)	4 (80)	14	6 (42.9)	8 (57.1)
Comerciante	20	6 (30)	14 (70)	25	14 (56)	11 (44)
Obrero	48	26 (54.2)	22 (45.8)	41	22 (53.6)	19 (46.3)
Otros	26	13 (50)	13 (50)	33	22 (66.7)	11 (33.3)
<b>Tipo de actividad física*</b>			*n=176			
Danza	0	0	0	14	6 (42.9)	8 (57.1)
Futbol	73	33 (45.2)	40 (54.8)	10	8 (80)	2 (20)
Basquetbol	6	3 (50)	3 (50)	3	2 (66.7)	1 (33.3)
Beisbol	1	1 (100)	0	0	0	0
Voleibol	0	0	0	8	5 (62.5)	3 (37.5)
Ciclismo	4	2 (50)	2 (50)	6	3 (50)	3 (50)
Correr	9	3 (33.3)	6 (66.7)	10	5 (50)	5 (50)
Caminata	1	0	1 (100)	4	2 (50)	2 (50)
Otros	9	4 (44.4)	5 (55.6)	18	11 (61.1)	7 (38.9)

n=422

Tabla 2. Características del consumo de azúcar en las bebidas.

Variable	Hombre			Mujer		
	Núm.	Normal (%)	S y O (%)	Núm.	Normal (%)	S y O (%)
<b>Agrega azúcar a las bebidas</b> n=422						
Sí	198	97 (49)	101 (51)	191	113 (59.2)	78 (40.8)
No	18	5 (27.8)	14 (72.2)	14	9 (64.3)	5 (35.7)
<b>Hombres y mujeres</b>						
<b>Bebidas a las que agrega azúcar</b> n=548	<b>Núm. (%)</b>					
Café	204 (37.2)					
Té	41 (7.5)					
Leche	73 (13.3)					
Agua de frutas	184 (33.6)					
Otra bebida	46 (8.4)					

Tabla 3. Actividades de tiempo libre asociadas a S y O infantil

Variable	Hombre n=217			Mujer n=205		
	Núm. (%)	Normal	S y O	Núm. (%)	Normal	S y O
<b>TV &gt;2 hrs.*</b>						
Sí	126	50	76	96	56	40
No	91	52	39	109	66	43
<b>Ver vídeos o películas &gt;2 hrs.*</b>						
Sí	75	29	46	68	36	32
No	142	73	69	137	86	51
<b>Jugar videojuegos &gt;2 hrs.*</b>						
Sí	52	20	32	22	10	12
No	165	82	83	183	112	71
<b>Uso de celular/tableta &gt;2 hrs.*</b>						
Sí	86	35	51	80	42	38
No	131	67	64	125	80	45

Tabla 4. Sitios, motivos de compra y preparador de alimentos de consumo en el hogar.

Variable	Núm.	Normal (%)	S y O (%)
<b>Sitio de compra</b> n=684			
Supermercados	246	121 (49.2)	125 (50.8)
Tianguis	27	21 (77.8)	6 (22.2)
Mercado	95	55 (57.9)	40 (42.1)
Tienditas	260	151 (58.1)	109 (41.9)
Otros	56	30 (53.6)	26 (46.4)
<b>Motivo de compra en el establecimiento</b> n=804			
Cercanía	217	122 (56.2)	95 (43.8)
Variedad	205	99 (48.3)	106 (51.7)
Precios	233	131 (56.2)	102 (43.8)
Calidad	134	61 (45.5)	73 (54.5)
Otro	15	8 (53.3)	7 (46.7)
<b>Preparador alimentos (L a V)</b> n=484			
Madre	372	198 (53.2)	174 (46.8)
Padre	24	14 (58.3)	10 (41.7)
Compra en la escuela	35	17 (48.6)	18 (51.4)
Compra en la calle	5	3 (60)	2 (40)
Otro	48	21 (43.7)	27 (56.3)
<b>Preparador alimentos (fin de semana)</b> n=458			
Madre	372	203 (54.6)	169 (45.4)
Padre	23	11 (47.8)	12 (52.2)
Compra en la calle	23	12 (52.2)	11 (47.8)
Otro	40	14 (35)	26 (65)

Tabla 5. Valor energético consumido semanalmente en alimentos y BA relacionados con IMC

Variable (cal)	Hombre			Mujer		
	Núm.	Normal (%)	S y O (%)	Núm.	Normal (%)	S y O (%)
<b>Productos lácteos</b>						
<b>Leche entera</b>						
Alto (3061.5-7143.5)	3	2 (66.7)	1 (33.3)	6	3 (50)	3 (50)
Moderado (157-3061.4)	114	57 (50)	57 (50)	103	69 (67)	34 (33)
Nunca	100	43 (43)	57 (57)	96	50 (52.1)	46 (47.9)

Tabla 5. Continuación.

Variable (cal)	Hombre			Mujer		
	Núm.	Normal (%)	S y O (%)	Núm.	Normal (%)	S y O (%)
<b>Alimento/bebida</b>						
<b>Leche saborizada</b>						
Alto (1477.5-8963.5)	13	4 (30.8)	9 (69.2)	2	1 (50)	1 (50)
Moderado (197-1477.4)	62	32 (51.6)	30 (48.4)	56	28 (50)	28 (50)
Nunca	143	67 (46.9)	76 (53.1)	146	92 (63)	54 (37)
<b>Leche light</b>						
Alto (561-3213)	6	1 (16.7)	5 (83.3)	0	0	0
Moderado (102-560.9)	9	5 (55.6)	4 (44.4)	7	3 (42.9)	4 (57.1)
Nunca	202	96 (47.5)	106 (52.5)	198	119 (60.1)	79 (39.9)
<b>Yogur beber</b>						
Alto (1344-6048)	13	4 (30.8)	9 (69.2)	16	7 (43.8)	9 (56.2)
Moderado (192-1343.9)	73	35 (47.9)	38 (52.1)	63	41 (65.1)	22 (34.9)
Nunca	131	63 (48.1)	68 (51.9)	126	74 (58.7)	52 (41.3)
<b>Yogur comer</b>						
Alto (798-2223)	10	5 (50)	5 (50)	7	3 (42.9)	4 (57.1)
Moderado (114-797.9)	57	21 (36.8)	36 (63.2)	47	33 (70.2)	14 (29.8)
Nunca	150	76 (50.7)	74 (49.3)	151	86 (57)	65 (43)
<b>Yogur beber light</b>						
Alto (462-3822)	3	1 (33.4)	2 (66.6)	1	1 (100)	0
Moderado (84-461.9)	8	2 (25)	6 (75)	7	4 (57.1)	3 (42.9)
Nunca	206	99 (48.1)	107 (51.9)	197	117 (59.4)	80 (40.6)
<b>Yogur comer light</b>						
Alto (1134-2646)	1	0	1 (100)	1	1 (100)	0
Moderado (84-1133.9)	12	4 (33.4)	8 (66.6)	10	4 (40)	6 (60)
Nunca	204	98 (48)	106 (52)	194	117 (60.3)	77 (39.7)
<b>Cereales y tubérculos</b>						
<b>Pan dulce</b>						
Alto (3010.5-10146.5)	11	7 (63.7)	4 (36.3)	3	2 (66.7)	1 (33.3)
Moderado (223-3010.4)	174	86 (49.4)	88 (50.6)	164	100 (61)	64 (39)
Nunca	32	9 (28.1)	23 (71.9)	38	20 (52.6)	18 (47.4)

Tabla 5. Continuación.

Variable (cal)	Hombre			Mujer		
	Núm.	Normal (%)	S y O (%)	Núm.	Normal (%)	S y O (%)
<b>Alimento/bebida</b>						
<b>Cereales azucarados</b>						
Alto (840-5096)	32	14 (43.8)	18 (56.2)	28	11 (39.3)	17 (60.7)
Moderado (112-839.9)	122	64 (52.5)	58 (47.5)	125	76 (60.8)	49 (39.2)
Nunca	63	24 (38.1)	39 (61.9)	52	35 (67.3)	17 (32.7)
<b>Cereales light</b>						
Alto (561-2524.5)	0	0	0	6	5 (83.4)	1 (16.6)
Moderado (102-560.9)	11	6 (54.5)	5 (45.5)	20	12 (60)	8 (40)
Nunca	206	96 (46.6)	110 (53.4)	179	105 (58.7)	74 (41.3)
<b>Cereales altos en fibra</b>						
Alto (862.5-5232.5)	7	3 (42.9)	4 (57.1)	3	3 (100)	0
Moderado (115-862.4)	32	11 (34.4)	21 (65.6)	26	15 (57.7)	11 (42.3)
Nunca	178	88 (49.4)	90 (50.6)	176	104 (59.1)	72 (40.9)
<b>Bebidas</b>						
<b>Refrescos</b>						
Alto (1687.4-5687.5)	15	6 (40)	9 (60)	10	2 (20)	8 (80)
Moderado (125-1687.5)	143	67 (46.9)	76 (53.1)	134	83 (61.9)	51 (38.1)
Nunca	59	29 (49.2)	30 (50.8)	61	37 (60.7)	24 (39.3)
<b>Bebidas envasadas de jugo de frutas</b>						
Alto (1333.7-3467.7)	7	3 (42.9)	4 (57.1)	3	2 (66.7)	1 (33.3)
Moderado (97-1333.6)	65	32 (49.2)	33 (50.8)	71	39 (54.9)	32 (45.1)
Nunca	145	67 (46.2)	78 (53.8)	131	81 (61.8)	50 (38.2)
<b>Agua frutas natural</b>						
Alto (1390.5-4686.5)	60	24 (40)	36 (60)	44	18 (40.9)	26 (59.1)
Moderado (103-1390.4)	106	51 (48.1)	55 (51.9)	106	71 (67)	35 (33)
Nunca	52	28 (53.8)	24 (46.2)	54	32 (59.3)	22 (40.7)

Tabla 5. Continuación.

Variable (cal)	Hombre			Mujer		
	Núm.	Normal (%)	S y O (%)	Núm.	Normal (%)	S y O (%)
<b>Alimento/bebida</b>						
<b>Jugo frutas natural</b>						
Alto (1444.5-4868.5)	14	4 (28.6)	10 (71.4)	14	7 (50)	7 (50)
Moderado (107-1444.4)	95	46 (48.4)	49 (51.6)	74	43 (58.1)	31 (41.9)
Nunca	108	52 (48.1)	56 (51.9)	117	72 (61.5)	45 (38.5)
<b>Chocolates, dulces y postres</b>						
<b>Chocolates</b>						
Alto (1323-4459)	2	2 (100)	0	10	5 (50)	5 (50)
Moderado (98-1322.9)	114	62 (54.4)	52 (45.6)	115	74 (64.3)	41 (35.7)
Nunca	101	38 (37.6)	63 (62.4)	80	43 (53.7)	37 (46.3)
<b>Pastelitos/donas</b>						
Alto (1057-6870.5)	6	3 (50)	3 (50)	16	6 (37.5)	10 (62.5)
Moderado (151-1056.9)	73	38 (52.1)	35 (47.9)	82	50 (61)	32 (39)
Nunca	138	61 (44.2)	77 (55.8)	107	66 (61.7)	41 (38.3)
<b>Semillas</b>						
Alto (1079-5229)	10	2 (20)	8 (80)	10	3 (30)	7 (70)
Moderado (166-1078.9)	73	38 (52.1)	35 (47.9)	72	45 (62.5)	27 (37.5)
Nunca	134	62 (46.3)	72 (53.7)	123	74 (60.2)	49 (39.8)
<b>Gelatina de agua</b>						
Alto (837-2216.5)	3	2 (66.7)	1 (33.3)	3	1 (33.3)	2 (66.7)
Moderado (62-836.9)	36	21 (58.4)	15 (41.6)	37	19 (51.4)	18 (48.6)
Nunca	178	79 (44.4)	99 (55.6)	165	102 (61.8)	63 (38.2)

Tabla 6. Factores determinantes de consumo de alimentos y BA relacionados con IMC

Variable	Núm.	Normal (%)	S y O (%)
<b>Leche saborizada</b> n=236			
Calidad	63	30 (47.6)	33 (52.4)
Precio	35	19 (54.3)	16 (45.7)
Sabor	99	50 (50.5)	49 (49.5)
Presentación	16	8 (50)	8 (50)
Promociones	14	5 (35.7)	9 (64.3)

Tabla 6. Continuación.

Variable	Núm.	Normal (%)	S y O (%)
<b>Leche saborizada</b> n=236			
Lo vio/escuchó en TV, radio, etc.	9	2 (22.2)	7 (77.8)
<b>Leche light</b> n=34			
Calidad	10	2 (20)	8 (80)
Precio	8	5 (62.5)	3 (37.5)
Sabor	10	7 (70)	3 (30)
Presentación	3	3 (100)	0
Promociones	3	1 (33.3)	2 (66.7)
Lo vio/escuchó en TV, radio, etc.	0	0	0
<b>Yogur de beber</b> n=278			
Calidad	64	34 (53.1)	30 (46.9)
Precio	49	29 (59.2)	20 (40.8)
Sabor	119	60 (50.4)	59 (49.6)
Presentación	18	15 (83.3)	3 (16.7)
Promociones	18	12 (66.7)	6 (33.3)
Lo vio/escuchó en TV, radio, etc.	10	7 (70)	3 (30)
<b>Yogur de comer</b> n=207			
Calidad	50	27 (54)	23 (46)
Precio	35	20 (57.1)	15 (42.9)
Sabor	90	48 (53.3)	42 (46.7)
Presentación	13	9 (69.2)	4 (30.8)
Promociones	13	7 (53.8)	6 (46.2)
Lo vio/escuchó en TV, radio, etc.	6	3 (50)	3 (50)
<b>Yogur de beber light</b> n=27			
Calidad	10	4 (40)	6 (60)
Precio	5	2 (40)	3 (60)
Sabor	10	5 (50)	5 (50)
Presentación	2	2 (100)	0
Promociones	0	0	0
Lo vio/escuchó en TV, radio, etc.	0	0	0
<b>Yogur de comer light</b> n=38			
Calidad	11	3 (27.3)	8 (72.7)
Precio	4	1 (25)	3 (75)
Sabor	18	7 (38.9)	11 (61.1)
Presentación	2	1 (50)	1 (50)

Tabla 6. Continuación.

Variable	Núm.	Normal (%)	S y O (%)
<b>Yogur de comer light</b> n=38			
Promociones	2	1 (50)	1 (50)
Lo vio/escuchó en TV, radio, etc.	1	1 (100)	0
<b>Refresco</b> n=420			
Calidad	50	23 (46)	27 (54)
Precio	60	35 (58.3)	25 (41.7)
Sabor	265	135 (50.9)	130 (49.1)
Presentación	35	20 (57.1)	15 (42.9)
Promociones	4	1 (25)	3 (75)
Lo vio/escuchó en TV, radio, etc.	6	2 (33.3)	4 (66.7)
<b>Jugos envasados de jugo de frutas</b> n=207			
Calidad	42	20 (47.6)	22 (52.4)
Precio	22	10 (45.5)	12 (54.5)
Sabor	119	63 (52.9)	56 (47.1)
Presentación	15	5 (33.3)	10 (66.7)
Promociones	6	4 (66.7)	2 (33.3)
Lo vio/escuchó en TV, radio, etc.	3	2 (66.7)	1 (33.3)
<b>Pan dulce</b> n=435			
Calidad	110	54 (49.1)	56 (50.9)
Precio	113	80 (70.8)	33 (29.2)
Sabor	166	141 (84.9)	125 (15.1)
Presentación	37	31 (83.8)	6 (16.2)
Promociones	5	5 (100)	0
Lo vio/escuchó en TV, radio, etc.	4	1 (25)	3 (75)
<b>Cereal azucarado</b> n=482			
Calidad	93	43 (46.2)	50 (53.8)
Precio	82	47 (57.3)	35 (42.7)
Sabor	230	118 (51.3)	112 (48.7)
Presentación	58	37 (63.8)	21 (36.2)
Promociones	11	6 (54.5)	5 (45.5)
Lo vio/escuchó en TV, radio, etc.	8	2 (25)	6 (75)
<b>Chocolate</b> n=426			
Calidad	59	36 (61.1)	23 (38.9)
Precio	51	32 (62.7)	19 (37.3)
Sabor	201	118 (58.7)	83 (41.3)

Tabla 6. Continuación.

Variable	Núm.	Normal (%)	S y O (%)
<b>Chocolate</b> n=426			
Presentación	95	61 (64.2)	34 (35.8)
Promociones	9	7 (77.8)	2 (22.2)
Lo vio/escuchó en TV, radio, etc.	11	4 (36.4)	7 (63.6)

Tabla 7. Factores sociodemográficos y recreativos asociados a sobrepeso y obesidad infantil.

Variable	Sí	No	RM	IC 95%	p*
<b>Sexo</b>					
Masculino	115	102	1.65	1.12-2.43	0.01
Femenino	83	122	1		
<b>Nivel socioeconómico</b>					
Bajo	74	62	5.11	2.61-10.02	0.00**
Medio	110	102	4.62	2.43-8.77	
Alto	14	60	1		
<b>Actividad física recomendada</b>					
No	194	198	6.36	2.18-18.58	0.0001***
Si	4	26	1		
<b>Tipo de actividad física</b>					
Inactivos	175	177	6.42	2.19-18.7	0.0001**
Moderadamente activos	19	21	5.88	1.73-19.95	
Activos	4	26	1		

\*ji cuadrada \*\* p de tendencia \*\*\*Fisher

Tabla 8. Sitios, motivos de compra y preparador de alimentos de consumo en el hogar asociados a sobrepeso y obesidad infantil.

Variable	Sí	No	RM	IC 95%	p*
<b>Sitio de compra de alimentos</b>					
Supermercados	129	121	1.59	1.07-2.35	0.02
Otros	69	103	1		
<b>Motivo de elección de compra</b>					
Cercanía	38	32	1.01	0.31-3.33	0.71**
Cercanía y precio	26	11	2.02	0.55-7.42	
Variedad y precio	21	10	1.8	0.47-6.77	
Otros	132	139	0.81	0.26-2.48	
Calidad	7	6	1		

\*ji cuadrada \*\* p de tendencia

Tabla 8. Continuación.

Variable	Sí	No	RM	IC 95%	p*
<b>Preparador alimentos (L a V)</b>					
Padre	6	3	1.75	0.43-7.13	0.35**
Otro	20	21	0.83	0.43-1.59	
Madre	198	174	1		
<b>Preparador alimentos (fines de semana)</b>					
Padre	4	4	0.83	0.20-3.37	0.10**
Otro	17	25	0.56	0.29-1.08	
Madre	203	169	1		

Tabla 9. Actividades de tiempo libre asociadas a sobrepeso y obesidad infantil, en hombres.

Variable	Sí	No	RM	IC 95%	p*
<b>Ver TV &gt;2 horas</b>					
Sí	76	50	2.02	1.17-3.50	0.01
No	39	52	1		
<b>Ver videos/películas &gt;2 horas</b>					
Sí	46	29	1.67	0.94-2.96	0.07
No	69	73	1		
<b>Jugar videojuegos &gt;2 horas</b>					
Sí	32	20	1.58	0.83-2.98	0.15
No	83	82	1		
<b>Usar celular/tableta &gt;2 horas</b>					
Sí	51	35	1.52	0.88-2.64	0.13
No	64	67			

\*ji cuadrada n=217

Tabla 10. Actividades de tiempo libre asociadas a sobrepeso y obesidad infantil, en mujeres.

Variable	Sí	No	RM	IC 95%	p*
<b>Ver TV &gt;2 horas</b>					
Sí	40	56	1.09	0.62-1.91	0.74
No	43	66	1		
<b>Ver videos/películas &gt;2 horas</b>					
Sí	32	36	1.49	0.83-2.70	0.17
No	51	86	1		

\*ji cuadrada n= 205

Tabla 10. Continuación.

Variable	Sí	No	RM	IC 95%	p*
<b>Jugar videojuegos &gt;2 horas</b>					
Sí	12	10	1.89	0.77-4.61	0.15
No	71	112	1		
<b>Usar celular/tableta &gt;2 horas</b>					
Sí	38	42	1.60	0.90-2.84	0.10
No	45	80	1		

\*ji cuadrada n= 205

Tabla 11. Valor energético consumido semanalmente en alimentos y BA relacionado con sobrepeso y obesidad infantil.

Variable (cal)	Hombre					Mujer				
	Sí	No	RM	IC 95%	p	Sí	No	RM	IC 95%	P**
<b>Productos lácteos</b>										
<b>Leche entera</b>										
Alto (3061.5-7143.5)	1	2	0.37	0.03-4.29	0.30	3	3	1.08	0.20-5.65	0.62
Moderado (157-3061.4)	57	57	0.75	0.43-1.29		34	69	0.53	0.30-0.95	
Nunca	57	43	1			46	50	1		
<b>Leche de soya</b>										
Alto (952.5-5778.5)	0	1	0.53	0.06-4.08	0.45	3	2	2.30	0.37-14.09	0.31
Moderado (127-952.4)	4	3	1.17	0.25-5.38		5	5	1.53	0.42-5.47	
Nunca	111	98	1			75	115	1		
<b>Leche saborizada</b>										
Alto (1477.5-8963.5)	9	4	1.98	0.58-6.73	0.20	1	1	1.70	0.10-27.7	0.60
Moderado (197-1477.4)	30	32	0.82	0.45-1.50		28	28	1.70	0.91-3.17	
Nunca	76	67	1			54	92	1		
<b>Leche light</b>										
Alto (561-3213)	5	1	4.52	0.51-39.4	0.14	0	0	1.50	0.09-24.3	0.64
Moderado (102-560.9)	4	5	0.72	0.18-2.77		4	3	2.00	0.43-9.21	
Nunca	106	96	1			79	119	1		

Tabla 11. Continuación.

Variable (cal)	Hombre					Mujer					
	Alimento/ bebida	Sí	No	RM	IC <sub>95%</sub>	p	Sí	No	RM	IC <sub>95%</sub>	P**
<b>Yogur beber</b>											
Alto (1344-6048)	9	4	2.08	0.61-7.10	0.18	9	7	1.82	0.64-5.22	0.25	
Moderado (192-1343.9)	38	35	1.00	0.56-1.78		22	41	0.76	0.40-1.43		
Nunca	68	63	1			52	74	1			
<b>Yogur comer</b>											
Alto (798-2223)	5	5	1.02	0.28-3.69		4	3	1.76	0.38-8.15	0.36	
Moderado (114-797.9)	36	21	1.76	0.94-3.29		14	33	0.56	0.27-1.13		
Nunca	74	76	1			65	86	1			
<b>Yogur beber light</b>											
Alto (462-3822)	2	1	1.85	0.16-20.7	0.53	0	1	0.72	0.06-8.16	0.64	
Moderado (84-461.9)	6	2	2.77	0.54-14.07		3	4	1.09	0.23-5.03		
Nunca	107	99	1			80	117	1			
<b>Yogur comer light</b>											
Alto (1134-2646)	1	0	1.85	0.16-20.7	0.53	0	1	0.75	0.06-8.48	0.65	
Moderado (84-1133.9)	8	4	1.84	0.53-6.33		6	4	2.27	0.62-8.34		
Nunca	106	98	1			77	117	1			
<b>Cereales y tubérculos</b>											
<b>Pan dulce</b>											
Alto (3010.5-10146.5)	4	7	0.22	0.05-0.95	0.04	1	2	0.61	0.05-7.29	0.58	
Moderado (223-3010.4)	88	86	0.40	0.17-0.91		64	100	0.78	0.38-1.57		
Nunca	23	9	1			18	20	1			
<b>Cereales azucarados</b>											
Alto (840-5096)	18	14	0.79	0.33-1.87	0.59	17	11	3.18	1.22-8.26	0.01	
Moderado (112-839.9)	58	64	0.55	0.29-1.03		49	76	1.32	0.67-2.62		
Nunca	39	24	1			17	35	1			

Tabla 11. Continuación.

Variable (cal) Alimento/ bebida	Hombre					Mujer				
	Sí	No	RM	IC <sub>95%</sub>	p	Sí	No	RM	IC <sub>95%</sub>	P**
<b>Cereales light</b>										
Alto (561-2524.5)	0	0	0.87	0.05-14.1	0.71	1	5	0.28	0.03-2.47	0.22
Moderado (102-560.9)	5	6	0.72	0.21-2.45		8	12	0.94	0.36-2.42	
Nunca	110	96	1			74	105	1		
<b>Cereales altos en fibra</b>										
Alto (862.5-5232.5)	4	3	1.30	0.28-5.99		0	3	0.35	0.03-3.28	0.32
Moderado (115-862.4)	21	11	1.86	0.85-4.09		11	15	1.05	0.46-2.43	
Nunca	90	88	1			72	104	1		
<b>Bebidas</b>										
<b>Refrescos</b>										
Alto (1687.4-5687.5)	9	6	1.45	0.45-4.58	0.52	8	2	6.16	1.20-31.5	0.01
Moderado (125-1687.5)	76	67	1.09	0.59-2.01		51	83	0.94	0.50-1.76	
Nunca	30	29	1			24	37	1		
<b>Bebidas envasadas de jugo de frutas</b>										
Alto (1333.7-3467.7)	4	3	1.14	0.24-5.30		1	2	0.81	0.07-9.16	0.67
Moderado (97-1333.6)	33	32	0.88	0.49-1.59		32	39	1.32	0.74-2.38	
Nunca	78	67	1			50	81	1		
<b>Agua frutas natural</b>										
Alto (1390.5-4686.5)	36	24	1.75	0.82-3.70	0.14	26	18	2.10	0.93-4.72	0.07
Moderado (103-1390.4)	55	51	1.25	0.64-2.44		35	71	0.71	0.36-1.41	
Nunca	24	28	1			22	32	1		
<b>Jugo frutas natural</b>										
Alto (1444.5-4868.5)	10	4	2.32	0.68-7.85	0.13	7	7	1.60	0.52-4.86	0.40
Moderado (107-1444.4)	49	46	0.98	0.56-1.71		31	43	1.15	0.63-2.08	
Nunca	56	52	1			45	72	1		

Tabla 11. Continuación.

Variable (cal)	Hombre					Mujer				
	Sí	No	RM	IC <sub>95%</sub>	p	Sí	No	RM	IC <sub>95%</sub>	P**
<b>Chocolates, dulces y postres</b>										
<b>Chocolates</b>										
Alto (1323-4459)	0	2	0.20	0.02-2.02	0.16	5	5	1.16	0.31-4.32	0.54
Moderado (98-1322.9)	52	62	0.50	0.29-0.87		41	74	0.64	0.35-1.15	
Nunca	63	38	1			37	43	1		
<b>Pastelitos/donas</b>										
Alto (1057-6870.5)	3	3	0.79	0.15-4.06		10	6	2.68	0.90-7.93	0.06
Moderado (151-1056.9)	35	38	0.72	0.41-1.28		32	50	1.03	0.57-1.85	
Nunca	77	61	1			41	66	1		
<b>Semillas</b>										
Alto (1079-5229)	8	2	3.44	0.70-16.8	0.09	7	3	3.52	0.86-14.2	0.06
Moderado (166-1078.9)	35	38	0.79	0.44-1.40		27	45	0.90	0.49-1.64	
Nunca	72	62	1			49	74	1		
<b>Gelatina de agua</b>										
Alto (837-2216.5)	1	2	0.39	0.03-4.48	0.42	2	1	3.23	0.28-36.4	0.33
Moderado (62-836.9)	15	21	0.56	0.27-1.17		18	19	1.53	0.74-3.14	
Nunca	99	79	1			63	102	1		

\*\* p de tendencia

Tabla 12. Modelo de regresión logística de los factores de riesgo asociados con S y O infantil

Sexo	RM	IC <sub>95%</sub>	p
Hombre	1.78	1.14-2.79	0.01
Mujer	1		
<b>Grupo de edad</b>			
10-12 años	1.49	0.95-2.34	0.35
6-9 años	1		
<b>Nivel socioeconómico</b>			
Bajo	5.75	2.73-12.1	0.00**
Medio	4.47	2.25-9.12	
Alto	1		

Tabla 12. Continuación.

<b>Variable</b>	<b>RM</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
<b>Actividad física</b>			
No recomendada	7.93	2.36-26.61	0
Recomendada	1		
<b>Uso de TV</b>			
>2 horas	1.64	1.04-2.60	0.03
<2 horas	1		
<b>Leche saborizada</b>			
Alto	3.57	1.54-8.27	0
Moderado	1.1	0.63-1.90	
Nunca	1		
<b>Bebidas envasadas de jugos de fruta</b>			
Alto	1.14	0.25-5.04	0.05
Moderado	1.68	0.99-2.83	
Nunca	1		
<b>Refresco</b>			
Alto	3.92	1.24-12.36	0.02
Moderado	1.46	0.87-2.48	
Nunca	1		
<b>Agua simple</b>			
Nunca	0.46	0.20-1.05	0.06
Moderado	0.73	0.43-1.23	
Alto	1		

---

## **DISCUSIÓN.**

En nuestro estudio se obtuvo una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 47%, la cual resulta significativamente mayor a la reportada en la ENSANUT MC 2016 en escolares de 5-11 años, la cual fue de 33.2%, además en nuestro estudio la frecuencia de obesidad fue mayor (27%) en comparación con la de sobrepeso, lo que también difiere de lo reportado en la literatura nacional en donde la prevalencia de sobrepeso fue de 17.9% y de obesidad de 15.3%. Esta diferencia en la distribución porcentual del sobrepeso y obesidad resulta interesante, puesto que podría estar indicando un cambio en la tendencia de esta patología, favorecida por los factores de riesgo ya conocidos, y a su vez, por la influencia de otras variables que determinan a las anteriores, como es el consumo de alimentos y bebidas azucaradas y los determinantes de su consumo, que están saltando rápidamente la progresión de la enfermedad del sobrepeso a la obesidad al disminuir considerablemente el nivel de actividad física en los niños, lo cual actuaba como regulador en este proceso de transición, y que ahora con el auge de los aparatos electrónicos y demás factores, ha llevado a que la población infantil cambie sus actividades recreativas al aire libre por actividades sedentarias, y por ende el gasto energético no compensa el consumo calórico excesivo. Para el total de las variables cabría esperar un sesgo de información, ya que aquellos niños cuya persona encargada de responder el cuestionario fue alguien distinto a la madre (padre, tío, tía, etc.) probablemente desconocían información más precisa de las características de consumo y demás variables respecto a la alimentación del niño.

Actividad física.

Hablando de actividad física, en la ENSANUT MC 2016 se encontró que de los escolares de 10 a 14 años, el 17.2% cumple con la recomendación de actividad física de la Organización Mundial

---

de la Salud (OMS), es decir, realizan al menos 60 minutos de actividad moderada-vigorosa los 7 días de la semana, y en nuestros resultados esta frecuencia fue solo del 7.1% en general, 6.9% de los niños y 7.3% de las niñas la realizan, lo cual podría deberse a un sesgo en la medición de la variable de actividad física, dado que no se obtuvieron la cantidad de MET's por actividad física realizada, y probablemente esto condujo a una mala clasificación del tipo de actividad física como recomendada o no recomendada, sin embargo tampoco podemos hacer una comparación exacta entre estos resultados, puesto que la población del estudio abarcó niños de un rango de edad menor al de la encuesta nacional, en donde las propias características de la población en este rango de edad pueden variar de manera importante entre uno y otro. Lo que resultó notorio en el análisis de la actividad física fue que tanto los niños como las niñas que realizaban actividad física recomendada tenían en su mayoría IMC normal, 93.3% de los niños y 80% de las niñas, lo cual concuerda con lo que ya se conoce al respecto de la influencia positiva de la actividad física en la multicausalidad de la obesidad, al equilibrar la balanza entre el consumo y el gasto calórico. Sin embargo sobre la pregunta de si realizan educación física en la escuela, vemos que el 52.8% de los varones que la realizan presentan sobrepeso y obesidad, lo que podría deberse al tipo de actividad física que estén realizando en las escuelas y a la frecuencia tan baja con la que la realizan, ya que en la mayoría de los casos en las escuelas únicamente se imparte un día a la semana de educación física o en algunos caso, dos, por lo que el efecto que pudiera esperarse en el IMC de los niños y niñas, no es el esperado.

#### Alimentos y bebidas azucaradas

Las bebidas que contienen azúcares añadidos (sacarosa, jarabe de maíz alto en fructosa), se asocian con un mayor riesgo de aumentar de peso y por lo tanto, desarrollar sobrepeso y obesidad, así como otras enfermedades, dentro de ellas las enfermedades cardiovasculares,

---

diabetes, síndrome metabólico e hipertensión, situación que debe considerarse similar en los alimentos con alto valor energético por su alto contenido en azúcar, sin embargo no se ha encontrado literatura que hayan reportado la relación directa de ciertos alimentos y bebidas azucaradas con el sobrepeso y obesidad, estos últimos se han enfocado en medir únicamente el consumo de las llamadas “bebidas azucaradas”, y englobar todas en una sola variable. Por lo cual no son del todo comparables con nuestro objetivo y resultados, dado que en el presente estudio se analizaron específicamente ciertos alimentos y bebidas azucaradas, así como su equivalente energético y la relación que guardan con el IMC de los niños y niñas.

La OMS el 4 de marzo de 2015 publicó la guía de ingesta de azúcar para adultos y niños donde recomienda reducir la ingesta de azúcares libres (monosacáridos y disacáridos adicionados por fabricantes, cocineros o consumidores) a menos del 10% de la ingesta total de energía, inclusive sugiere que la ingesta de carbohidratos libres debe ser de menos del 5% de las calorías totales para beneficios adicionales (OMS, 2015); lo que quiere decir que es útil para personas con sobrepeso, obesidad, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y cáncer. Sin embargo estas recomendaciones no se están llevando a cabo en la población mexicana infantil, por el contrario, este tipo de alimentos y bebidas azucaradas favorecen que el consumo habitual de los niños y niñas exceda las recomendaciones dadas por esta organización.

Papandreou y colaboradores (47), en un estudio transversal de niños y adolescentes griegos de 7 a 15 años, en el que evaluaron la ingesta de bebidas encontraron que aproximadamente el 84% de los participantes consumieron agua, mientras que el 81% de los niños incluidos en el análisis consumieron leche, el 49,5% consumió jugo 100% de frutas y el 79,4% BA; como BA se incluyeron bebidas de fruta, jugo de fruta azucarado, bebida con sabor a fruta o bebida que contenía en parte jugo de frutas, edulcorante, café y té. Ellos dejaron fuera muchas de las bebidas

---

que también contiene azúcar y englobaron todos en una misma variable. Y en sus resultados observaron que los niños y adolescentes que consumían BA tenían 2.57 (IC 95%: 1.06, 3.38) veces más propensión a volverse obesos en comparación con sus compañeros que no consumían. El englobar todas las bebidas en una sola, puede producir un importante sesgo dada la gran variedad que existe de este tipo de alimentos y bebidas, el contenido calórico de ellos es muy variable, razón por la cual nosotros preferimos analizar los alimentos y bebidas de manera individual, y encontramos que el consumo alto de cereales azucarados equivalente a 840-5096 calorías en las niñas presenta una RM 3.18 (IC95% 1.22-8.26) para la presencia de sobrepeso y obesidad, y el consumo alto de refrescos de igual manera en las niñas (1687.4-5687.5 calorías) una RM 6.16 (IC 95% 1.20-31.5). Estas razones de momios en la mayoría de los alimentos y bebidas tendieron hacia el riesgo, sin embargo los intervalos no fueron precisos en algunos casos, sobre todo para aquellos alimentos y bebidas con una menor frecuencia de consumo, como los alimentos bajos en grasa. Destaca en el análisis del consumo alto de pan dulce en los niños, una RM 0.22 (IC95% 0.05-0.95), lo cual podría deberse probablemente a que este tipo de productos a pesar de tener un alto valor energético, el tipo de materia prima con la que se elabora resulta menos procesada y dañina que aquellos productos empaquetados a los que se adicionan muchas sustancias para preservarlos y para potenciar su sabor, como es el caso del azúcar, y el pan dulce elaborado en panaderías contiene azúcar natural, la cual es de fácil absorción y utilización para el cuerpo humano, a diferencia de los jarabes de fructosa que utilizan para las bebidas y pastelillos procesados.

También resulta importante mencionar que este tipo de estudios se ha basado en la medición de la frecuencia de consumo semanal únicamente, nosotros medimos la frecuencia de forma diaria y se

---

obtuvo el equivalente en valor energético consumido por semana, ya que al medir únicamente la frecuencia semanal perdemos información sobre el valor energético de estos alimentos y bebidas.

En un meta análisis de 10 estudios longitudinales y dos ensayos clínicos aleatorios Forshee et al. (48) no encontraron relación entre la ingesta de BA y el IMC en niños y adolescentes. Sin embargo, el estudio tiene problemas en su metodología, por no escalar adecuadamente las estimaciones y los errores estándar de dos estudios. En particular, el meta análisis expresó los resultados generales como el cambio en unidades de IMC por la variación en el consumo de 12 onzas de BA. Sin embargo, dos estudios expresaron sus estimaciones como un cambio por consumo de 1 oz de BA en sus publicaciones originales, y estos no se escalaron en el meta análisis. Este tipo de estudios son los principales para corroborar la gran diferencia entre los estudios existentes, y las diferentes metodologías y análisis que se han empleado, lo cual hace complejo poder comparar los resultados, sin embargo la mayoría de ellos apunta hacia un riesgo.

Dentro de nuestros resultados, salta a la vista un alimento que tradicionalmente se ha considerado como “malo” por su alto valor energético, el chocolate; sin embargo nosotros encontramos una RM para el consumo moderado de este por los niños de 0.50 (IC95% 0.29-0.87) y de 0.20 (IC95% 0.02-2.02) para el consumo alto, resultados que muestran que pese a catalogarse como un consumo “alto”, el valor energético equivalente es menor comparado con el de otros alimentos, inclusive bebidas, por lo que se demuestra que las BA están reemplazando a las golosinas o snacks como principal fuente de calorías extras, y por lo tanto están favoreciendo el aumento del sobrepeso y la obesidad desde las edades tempranas, apoyado por el desconocimiento de los padres de familia sobre el riesgo de este tipo de productos.

---

La asociación genética con la adiposidad parece ser más pronunciada cuando hay un incremento en el consumo de bebidas azucaradas, especialmente en la población hispana. (49) Existe interacción significativa entre un factor dietético importante, la ingesta de bebidas azucaradas y un marcador de predisposición genética y el riesgo de obesidad. En diferentes estudios el reemplazo de BA con bebidas sin calorías han encontrado una reducción significativa en la ganancia de peso y la acumulación de grasa en niños con peso normal de 4.10 a 11.11 años de edad. (50,51) Dado que nuestro país cuenta con esta carga genética que predispone a la población mexicana al sobrepeso y obesidad, es importante esclarecer la relación del consumo de este tipo de productos para incidir en ella y hacer frente a los factores no modificables que ya juegan en contra de la salud de los niños y niñas mexicanos.

#### Determinantes de consumo

Existen estudios a nivel mercadotecnia en los que se investigan los principales determinantes para la compra y consumo de ciertos productos o alimentos, estos enfocados a conocer cómo mejorar las ventas de dichos insumos, sin embargo no existen suficientes estudios epidemiológicos que valoren estos factores y que utilicen el método científico para conocerlos, por lo que nuestro estudio pretendió ser uno de los primeros en intentarlo.

Un refresco típico de 600 mililitros en nuestro país contiene de 15 a 18 cucharaditas de azúcar y más de 240 calorías. Una bebida de cola que se venden en las fuentes de sodas de 64 onzas (1892 mililitros) puede tener hasta 700 calorías. Las personas que beben este "caramelo líquido" no se sienten tan llenas como si hubieran comido las mismas calorías de los alimentos sólidos y no compensan comiendo menos. Las compañías de bebidas en los Estados Unidos gastaron aproximadamente \$3,2 mil millones de dólares en mercadotecnia con bebidas carbonatadas en

---

2006, con casi quinientos millones de dólares de esa mercadotecnia dirigida directamente a niños y jóvenes de 2 a 17 años. (52)

Los resultados de revisiones exhaustivas muestran que el consumo de BA en niños está influenciado por factores que operan a nivel individual, interpersonal y ambiental, en consonancia con la teoría socioecológica. Sin embargo esos factores ambientales no han sido abordados desde la perspectiva epidemiológica y se han delegado al ámbito de la mercadotecnia, en donde se ha encontrado que la mayor proporción de consumidores, elige este tipo de alimentos no saludables por su “sabor”, lo cual concuerda con lo encontrado en este estudio, en donde la mayor frecuencia de respuestas sobre los motivos de preferencia para cada alimento y bebida fue el sabor de estos, confirmando que además de la excelente publicidad de estos productos y de que su valor comercial puede ser elevado para una persona de bajos recursos, es por esta especie de “adicción” generada por el alto contenido en azúcar, y que su sabor sea altamente agradable. Lo que está generando que su consumo aumente y con ello la incidencia de sobrepeso y obesidad, además de que cada día se incorporan nuevos productos con alto contenido energético. También es importante mencionar dentro de los hallazgos de este estudio, el número de respuestas que se obtuvieron en donde se indicaba a la “calidad” de los productos como segunda razón de elección para su consumo, tanto para los alimentos y bebidas con alto valor energético, como en aquellos alimentos que se consideran “light” o bajos en grasa, en donde nuevamente la mercadotecnia juega un papel importante en crear la idea de que estos productos no favorecen la obesidad, sin embargo, al analizarlos por su contenido en azúcar, estos continúan representando un riesgo para el sobrepeso y obesidad, dado que si bien su contenido en grasas es menor, el contenido en azúcar sigue siendo elevado. De nuevo el consumo de pan dulce muestra un resultado que no podemos dejar de mencionar, su preferencia de consumo por el precio, si comparamos los precios de los

---

pastelillos empaquetados de venta en los supermercados, con una pieza de pan artesanal, este último es relativamente más barato, y a su vez como se discutió previamente, representa menor valor energético que los primeros, por lo cual su consumo sería menos nocivo. Como pudimos observar, los determinantes de elección de los alimentos y bebidas fueron en su mayoría el sabor y la calidad, muy poco influye la publicidad que se le da a estos, sin embargo no podemos descartar del todo la influencia de esta, dado que día a día estamos expuestos a la mercadotecnia de todo tipo de productos, incluidos los alimentos, y que los niños y niñas se enfrentan con ellos al ver una caricatura animada o una película y de pronto ven los comerciales que aparecen en la televisión, al escuchar la radio en el transporte público camino al colegio o al utilizar las redes sociales, de esta manera la publicidad de este tipo de alimentos y bebidas incita al oyente a probarlos, y una vez que lo prueba, el efecto adictivo del azúcar es el principal factor con el que se aseguran que el producto siga siendo consumido.

#### Actividades en tiempo libre

Cada año, los jóvenes ven cientos de anuncios en televisión de bebidas que contienen azúcar. En 2010, por ejemplo, un preescolar en promedio vio 213 anuncios de bebidas azucaradas y bebidas energéticas, mientras que los niños y adolescentes vieron un promedio de 277 y 406 anuncios, respectivamente. Sin embargo, la industria de las bebidas rechaza agresivamente las sugerencias de que sus productos y sus tácticas de comercialización desempeñan un papel favorecedor de la epidemia de obesidad. Además de la confusión, los estudios financiados por la industria de bebidas tienen de cuatro a ocho veces más probabilidades de mostrar un resultado favorable para la industria que los estudios financiados por otro tipo de dependencias. En cuanto al tiempo frente a las pantallas que destinan los mexicanos, el 33% de los niños y adolescentes reportaron estar un máximo de 120 minutos (recomendación de pasar máximo dos horas frente a la pantalla), el

---

39.3% más de 120 minutos y el 27% pasó a 240 minutos o más, en los adolescentes, el 63.9% la cantidad fueron 120 minutos o más y el 51.4% de los adultos refieren 120 minutos o más (53).

En nuestro estudio encontramos que los niños que ven televisión más de 2 horas tienen una RM de 2.02 (IC95% 1.17-3.50)  $p=0.01$  para sobrepeso y obesidad, en las demás variables sobre actividades en tiempo libre, como ver videos, películas, jugar videojuegos, usar celular o tableta por más de 2 horas al día presentaron riesgo para ambos sexos, sin embargo los intervalos de confianza no fueron precisos, nuevamente cabría esperarse este efecto por el tamaño de muestra, sin embargo concuerda con la literatura nacional e internacional en donde a mayor tiempo de uso de este tipo de aparatos, mayor el riesgo de presentar la enfermedad, y esto tiene plausibilidad, al jugar el papel de actividades de tipo sedentario, que favorecen este tipo de patología.

Los medios de comunicación, especialmente la televisión, contribuyen a una especie de educación informal, no siempre correcta, que influye en la estructura del gasto del consumo alimentario de los diferentes grupos sociales. La correlación de otros factores como el nivel educativo y socioeconómico influye también en esto. Es así como el nivel socioeconómico también está jugando un papel clave en esta entidad, y se ha encontrado que los niveles bajos presentan mayor riesgo de desarrollar obesidad en comparación con los niveles socioeconómico altos, es por ello que los países en vías de desarrollo, como el nuestro, presentan mayores tasas de incidencia. Lo cual es consistente con nuestros resultados en donde se encontró que aquellos niños con nivel socioeconómico medio y bajo tiene una RM para sobrepeso y obesidad de 4.62 (IC95% 2.43-8.77) y 5.11 (IC95%2.61-10.02) respectivamente, esta situación está favorecida por la transición demográfica y epidemiológica, en donde anteriormente aquellas personas de bajos recursos tendían a presentar bajo peso, dado que su alimentación se veía reducida a los alimentos naturales en el mayor de los casos cosechados y preparados por ellos mismos; y que ahora con el

---

ingreso de las grandes industrias transnacionales de alimentos, los productos procesados se encuentran ya al alcance de la mayoría de las personas de todos los estratos socioeconómicos, y con precios accesibles para satisfacer la necesidad creada de consumirlos.

En diversos estudios se han encontrado que las amas de casa de bajos recursos compran periódicamente diversos productos anunciados en la televisión, muchas veces para satisfacer preferencias de los niños inducidas por este medio, que no tienen que ver con el valor nutritivo y pueden significar una inversión importante del presupuesto familiar. En nuestro estudio dado que la información fue obtenida de los padres de los niños, nos pudo generar un sesgo de información no diferencial, puesto que los determinantes que ellos mencionaron sobre el consumo de cada alimento pudieron diferir de los determinantes sentidos por el niño, y justificar el real determinante con una respuesta distinta, sobre todo en el caso de aquellos padres complacientes, de igual manera cuando la persona que respondió el cuestionario no era la más apegada al cuidado del niño, pudo dar respuestas distintas a los motivos reales, por el desconocimiento hacia las costumbres del menor. Este posible sesgo tratamos de compensarlo al analizar todas las respuestas que obtuvimos, y no quedarnos con una sola, dado que las razones de compra en su mayoría favorecían a más de un determinante, y que de analizar únicamente uno, o el principal, perderíamos información valiosa sobre la influencia de cada uno de los distintos factores, lo cual nos llevó al entendido de que la promoción visual en medios de comunicación no fue uno de los principales determinantes mencionados por los participantes para su compra y consumo, como se podría haber llegado a suponer dado el excelente marketing que tienen las grandes industrias de alimentos, y que por el contrario nos demuestra que la idea errónea de la “calidad”, los precios bajos, pero sobre todo el “sabor” de estos productos, son las principales razones para que los

---

niños y niñas mexicanos optan por elegirlos en lugar de alimentos y bebidas saludables, favoreciendo así la presencia de sobrepeso y obesidad infantil.

---

## CONCLUSIONES.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad está incrementando de manera alarmante, y las acciones que se están llevando a cabo actualmente para frenar su incidencia, como por ejemplo el impuesto a los alimentos, la restricción en la venta de los mismo en las escuelas, entre otros, no han mostrado los suficientes resultados que modifiquen la tendencia en este padecimiento, los alimentos y las bebidas azucaradas representan un excesivo porcentaje del valor energético total de la ingesta cotidiana de los niños y niñas mexicanos, lo que resulta más preocupantes es que no solo son los alimentos los que contienen un alto valor energético, sino también las bebidas, las cuales muchas veces contienen cantidades superiores de azúcar que los propios alimentos, y además son consumidos con mayor frecuencia, lo que incrementa la balanza hacia el consumo energético excesivo. Relevantes también resultan todos los factores determinantes para la compra y consumo de este tipo de alimentos, como es en primer lugar, el establecimiento en donde se adquieren, lo cual en otro contexto podría parecer irrelevante, sin embargo con este estudio hemos encontrado una relación significativa entre comprar los alimentos que se consumen en el hogar en un supermercado con el sobrepeso y la obesidad, lo cual estaría explicado por el efecto de la mercadotecnia y de la presencia de estas grandes cadenas de establecimientos comerciales en su mayoría extranjeros, en los que se hace una excelente promoción a todos los alimentos y bebidas procesadas con alto valor energético, la cual se enfoca primordialmente en la atención de los niños, y que sobre todo se aprovecha del efecto adictivo que crea el azúcar en el cuerpo humano para utilizarlo como uno de los ingredientes primordiales en sus productos y favorecer su consumo. Es por ello que uno de los principales determinantes de consumo que encontramos, fue el sabor, en donde se comprobó que este exceso de azúcar juega un papel fundamental en el sabor que tienen los alimentos y las bebidas azucaradas, y que es por esto que los niños y niñas eligen

---

consumirlo a diferencia de alimentos más saludables, pero con un sabor menos agradable, por lo cual es importante hacer conciencia sobre esta situación en los padres de familia y evitar el inicio del consumo de este tipo de alimentos y bebidas en sus hijos. Otro factor importante en el consumo, fue la calidad, lo cual resulta doblemente alarmante, ya que nos habla de una concepción errónea de los padres de familia respecto a las cualidades de estos alimentos, en donde ellos consideran que ciertos productos con alto valor energético son “buenos” para el consumo de sus hijos, desconociendo que la realidad es distinta, y que es un factor de riesgo de obesidad, por lo que es de suma importancia informar a los padres de familia sobre el valor energético de estos productos y su relación con el sobrepeso y la obesidad infantil.

Sin embargo, con el conocimiento de la multicausalidad de la obesidad, otro factor importante es la actividad física, la cual actúa como regulador en esta balanza entre la ingesta y el gasto energético. Es aquí en donde la balanza favorece esta patología, dado que más del 90% de los participantes en este estudio no realiza actividad física de forma recomendada, cifra aún mayor a lo reportado a nivel nacional, y que probablemente es también una área de oportunidad para incidir con estrategias para mejorar la actividad física en los niños y niñas, y así equilibrar la balanza y prevenir el sobrepeso y la obesidad infantil.

---

## REFERENCIAS.

1. Soledad-Achor M, Benítez-Cima NA, Brac S, et al. Obesidad Infantil. Rev Post Via Cátedra de Medicina 2007;168: 34-38.
2. World Health Organization (2016) Report of the Commission on Ending Childhood Obesity. Recuperado el 02 de Julio de 2016 de la fuente <http://www.who.int/end-childhood-obesity/publications/echo-report/en/>
3. World Health Organization (2016) Childhood overweight and obesity. Recuperado el 26 de Junio de 2016 de la fuente: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>
4. Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. Lancet 2014; 384: 766–81.
5. Abarca L, Abdeen ZA, Hamid ZA, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. Lancet 2017; 390:2627-2642.
6. Gutiérrez-Delgado C, Guajardo-Barrón V, Álvarez Del Río F. Costo de la obesidad: Las fallas del mercado y las políticas públicas de prevención y control de la obesidad en México. Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado, México: UNAM 2012 (en prensa).

- 
7. Glickman D, Parker L, Sim LJ, et al. Accelerating Progress in Obesity Prevention: Solving the Weight of the Nation. IOM (Institute of Medicine) 2012.
  8. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX) 2012.
  9. Jiménez-Aguilar A, Gaona-Pineda EB, Mejía-Rodríguez F, et al. Consumption of fruits and vegetables and health status of Mexican children from the National Health and Nutrition Survey 2012. *Salud Pública Mex* 2014; 56: S103-S11212.
  10. Azcona C, Romero A, Bastero P, et al. Obesidad infantil. *Rev Esp Obes* 2005; 1: 26-39.
  11. Sendra-Gutiérrez JM, Pelaz-Antolín A, Méndez-Gallego S, et al. Relación entre la personalidad y la presencia de sobrepeso- obesidad en niños y adolescentes. *Rev Psiq Esp Infanto-Juvenil* 2014.
  12. Sheehy T, Roache C, Sharma S. Eating habits of a population undergoing a rapid dietary transition: portion sizes of traditional and non-traditional foods and beverages consumed by Inuit adults in Nunavut, Canada. *Nutrition Journal* 2013; 12.
  13. Waters E, de Silva-Sanigorski A, Hall BJ, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;CD001871.

- 
14. Ejlerskov KT, Christensen LB, Ritz C, et al. The impact of early growth patterns and infant feeding on body composition at 3 years of age. *Br J Nutr* 2015; 114: 316-27.
  15. Barlow SE, Expert Committee. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics* 2007; 120: 164-192.
  16. Tavares M, Chomitz V. A healthy weight intervention for children in a dental setting. *J Am Dent Assoc* 2009; 140: 313-6.
  17. Children Now and Oral Health Access Council. Oral health policy brief, childhood obesity & dental disease: common causes, common solutions. 2017. Disponible en: [http://www.childrennow.org/files/2414/2568/0078/oral\\_health\\_brief\\_022011.pdf](http://www.childrennow.org/files/2414/2568/0078/oral_health_brief_022011.pdf)
  18. Ziegler J, Hughes CV. Weighing in on pediatric obesity: weight screening at the dental visit. *J Am Dent Assoc* 2016; 147: 146-50.
  19. Gaziano JM. Fifth phase of the epidemiologic transition: the age of obesity and inactivity. *JAMA* 2010; 303: 275–276.
  20. De Castro JM. Genetic influences on daily intake and meal patterns of humans. *Physiol Behav* 1993; 54: 633–639.

- 
21. Young LR, Nestle M. Expanding portion sizes in the US marketplace: implications for nutrition counseling. *J Am Diet Assoc* 2003; 103: 231–234.
  22. Young LR, Nestle M. The contribution of expanding portion sizes to the US obesity epidemic. *Am J Public Health* 2002; 92: 246–249.
  23. Rolls BJ, Roe LS, Meengs JS. Larger portion sizes lead to a sustained increase in energy intake over 2 days. *J Am Diet Assoc* 2006; 106: 543–549.
  24. Rolls BJ, Roe LS, Meengs JS. The effect of large portion sizes on energy intake is sustained for 11 days. *Obesity* 2007; 15: 1535–1543.
  25. Fried SK, Rao SP. Sugars, hypertriglyceridemia, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2003; 78: 873–880.
  26. Havel PJ. Dietary fructose: Implications for dysregulation of energy homeostasis and lipid/carbohydrate metabolism. *Nutrition Reviews* 2005; 63: 133–157.
  27. Reedy J, Krebs SM. Dietary sources of energy, solid fats, and added sugars among children and adolescents in the United States. *Journal of the American Dietetic Association* 2010; 110:1477–1484.
  28. Miller PE, McKinnon RA, Krebs SM, et al. Sugar-sweetened beverage consumption in the US: Novel assessment methodology. *Am J Prev Med* 2013; 45: 416–421.

- 
29. Han E, Powell LM. Consumption patterns of sugarsweetened beverages in the United States. *Journal of Academy Nutrition Dietetics* 2013; 113: 43–53.
30. LaRowe TL, Adams AK, Jobe JB, et al. Dietary intakes and physical activity among preschool-aged children living in rural American Indian communities before a family-based healthy lifestyle intervention. *J Am Diet Assoc* 2010; 110: 1049–1057.
31. Zheng M, Rangan A, Olsen NJ, et al. Sugar-sweetened beverages consumption in relation to changes in body fatness over 6 and 12 years among 9-year-old children: The European Youth Heart Study. *Eur J Clin Nutr* 2014; 68:77-83.
32. Laska MN, Murray DM, Lytle LA, et al. Longitudinal associations between key dietary behaviors and weight gain over time: Transitions through the adolescent years. *Obesity (Silver Spring)* 2012; 20: 118-125.
33. Ruff RR, Akhund A, Adjoian T, et al. Calorie Intake, Sugar-Sweetened Beverage Consumption, and Obesity Among New York City Adults: Findings from a 2013 Population Study Using Dietary Recalls. *J Community Health* 2014; 39: 1117–1123.
34. Corvalán C, Garmendia ML, Jones-Smith J, et al. Nutrition status of children in Latin America. *Obesity Reviews* 2017; 18: 7-18.

- 
35. Organización Mundial de la Salud [OMS 2018]. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/)
36. Shamah-Levy T. Encuesta Nacional de Salud en Escolares 2008. Cuernavaca (México): Instituto Nacional de Salud Pública (MX) 2010.
37. Miller CT, Fraser SF, Levinger I, et al. The effects of exercise training in addition to energy restriction on functional capacities and body composition in obese adults during weight loss: a systematic review. *PloS one* 2013; 8: e81692.
38. Popkin BM. Nutrition, agriculture and the global food system in low and middle income countries. *Food Policy* 2014; 47: 91–96.
39. Fogelholm M, Anderssen S, Gunnarsdottir I, et al. Dietary macronutrients and food consumption as determinants of long-term weight change in adult populations: a systematic literature review. *Food Nutr Res* 2012; 56.
40. Malik VS, Pan A, Willett WC, et al. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2013; 98: 1084–1102.
41. Te Morenga L, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials and cohort studies. *BMJ*. 2013; 346: e7492.

- 
42. Han E, Powell LM. Consumption patterns of sugarsweetened beverages in the United States. *J Acad Nutr Dietetics* 2013; 113: 43–53.
43. Lubans DR, Hesketh K, Cliff DP, et al. A systematic review of the validity and reliability of sedentary behaviour measures used with children and adolescents. *Obes Rev* 2011; 12: 781–799.
44. Braithwaite I, Stewart AW, Hancox RJ, et al. The worldwide association between television viewing and obesity in children and adolescents: cross sectional study. *PLoS One* 2013; 8: e74263.
45. Kenney EL, Gortmaker SL. United States Adolescents' Television, Computer, Videogame, Smartphone, and Tablet Use: Associations with Sugary Drinks, Sleep, Physical Activity, and Obesity. *J Pediatr* 2017; 182: 144-9.
46. Tandon PS, Zhou C, Sallis JF, et al. Home environment relationships with children's physical activity, sedentary time, and screentime by socioeconomic status. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2012; 9: 88.
47. Papandreou D, Andreou E, Heraclides A, Rousso I. Is beverage intake related to overweight and obesity in school children? *Hippokratia*. 2013; 17(1):42-6.
48. Forshee RA, Anderson PA, Storey ML. Sugar-sweetened beverages and body mass index in children and adolescents: A meta-analysis. Erratum. *Am J Clin Nutr* 2009; 89:441–442

---

49. Davis, J.N., et al. Increased hepatic fat in overweight Hispanic youth influenced by interaction between genetic variation in PNPLA3 and high dietary carbohydrate and sugar consumption. *Am J of Clin Nutr* 2010; 92(6): p. 1522-7.

50. De Ruyter JC, Seidell JC, Katan MB, A trial of sugar-free or sugar sweetened beverages and body weight in children. *N Engl J Med* 2012; 367: p. 1397-406.

51. Caprio S, Calories from Soft Drinks-Do they Matter? *N Engl J Med*, 2012; 367(15): p. 1462-63.

52. US Department of Agriculture. Nutrient data for 14400, Carbonated beverage, cola, contains caffeine. National Nutrient Database for Standard Reference, Release 24. 2012. Accessed June 21, 2012, <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/4337>

53. Instituto Nacional de Salud Pública. Publicidad de Alimentos y Bebidas. (2013). Recuperado el 25 de enero de 2014, de Instituto Nacional de Salud Pública: <http://www.insp.mx/epppo/blog/2984->

# ANEXOS.



Instituto Mexicano del Seguro Social  
 Coordinación de Vigilancia Epidemiológica  
 Curso de Especialización en Epidemiología  
 2016-2019  
 Unidad de Medicina Familiar No. 15



"VALOR ENERGÉTICO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS AZUCARADAS ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL, EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DE LA CIUDAD DE MÉXICO"

Instrumento de recolección de datos

Este cuestionario tiene solo fines de investigación médica. La información solicitada es estrictamente confidencial.

FOLIO: \_\_\_\_\_

Buenos días, la encuesta que a continuación se le leerá, está hecha con el fin de conocer el valor energético de los alimentos y bebidas azucaradas consumidos y la asociación de otros factores con el sobrepeso y obesidad en niños(as) de 6-12 años de la Ciudad de México, por lo que a continuación se le realizarán una serie de preguntas sobre los datos generales de su hijo(a), consumo de alimentos y bebidas azucaradas, actividad física y otros factores implicados en el objeto de estudio de este protocolo de investigación. De antemano le agradecemos el tiempo otorgado para la realización de dicha encuesta. Por favor, conteste en compañía de su hijo(a) la información solicitada, según la opción que mejor responda a la pregunta que se le realice.

FICHA DE IDENTIFICACIÓN			
1. Nombre completo: _____		2. Nacionalidad _____	
3. Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	4. ¿Cuántos años tiene? _____		5. Fecha de nacimiento: ___/___/___
6. Grado escolar: _____		7. Fecha: ___/___/___	
8. Delegación de residencia: _____			
SOMATOMETRÍA NIÑO Y VALORACIÓN NUTRICIONAL			
9. Peso Actual: _____ grms.		10. Estatura Actual: _____ cm.	

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS AZUCARADAS PARA NIÑOS (AJ)						¿Qué factores son determinantes en la elección del producto? (Puede marcar más de uno)												
Alimento	porción	¿Cuántos días a la semana el niño(a) consumió?					¿Cuántas veces al día los comió?					Calidad	Precio	Sabor	Presentación	Promociones (N, Bx2, oferta especial, etc.)	Lo eligió/muchó en Internet, TV, radio, revistas, etc. o recomendaciones.	
		nunca	1	2 a 4	5 a 6	7	1	2 a 3	4 a 5	6 o más								
<b>PRODUCTOS LÁCTEOS</b>																		
11. Lече de vaca (branca)	1 vaso (240 ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
12. Lече entera		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
13. Lече deslactosada		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
14. Lече light		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
15. Lече deslactosada-light		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
16. Lече de soya		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
17. Lече de almendra		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
18. Lече de coco		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
19. Lече saborizada "Santa Clara"		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
20. Lече saborizada "Tala"		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
21. Lече saborizada "Alpura"		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
22. Otro tipo de leche (¿Cuál?)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
23. Yogurt de beber "Alpura"	1 vaso (175 ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
24. Yogurt de beber "Alpura" bajo en grasa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
25. Yogurt para comer "Alpura"		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
26. Yogurt para comer "Alpura" bajo en grasa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
27. Yogurt de beber "Danone"		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
28. Yogurt de beber "Danone" bajo en grasa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
29. Yogurt para comer "Danone"		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
30. Yogurt para comer "Danone" bajo en grasa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
31. Yogurt de beber "Nestle"	1 vaso (175 ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
32. Yogurt de beber "Nestle" bajo en grasa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
33. Yogurt para comer "Nestle"		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
34. Yogurt para comer "Nestle" bajo en grasa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
35. Yogurt de beber "Yoplait"	1 vaso (175 ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
36. Yogurt de beber "Yoplait" bajo en grasa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
37. Yogurt para comer "Yoplait"		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
38. Yogurt para comer "Yoplait" bajo en grasa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
39. Yogurt de beber otra marca ¿Cuál? _____	1 vaso (175 ml)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
40. Yogurt de beber otra marca bajo en grasa ¿Cuál? _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
41. Yogurt para comer otra marca ¿Cuál? _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
42. Yogurt para comer otra marca bajo en grasa ¿Cuál? _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
43. Otra marca de yogurt ¿Cuál? _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
44. Danonino® o similar	1 envase (45g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
45. Yakult® o similares	1 envase (80g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
46. Yakult® o similares (bajo en azúcar)	1 envase (80g)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
<b>CEREALES Y TUBERCULOS</b>																		



Otra persona	<input type="checkbox"/>
Los compra en la calle	<input type="checkbox"/>
Los compra en la escuela	<input type="checkbox"/>
93. Los alimentos que come el niño (a) durante los fines de semana y días en los que no acude a la escuela, ¿Quién los cocina o prepara la mayoría de las veces? [Solo marque una]	
Mamá	<input type="checkbox"/>
Papá	<input type="checkbox"/>
Otra persona	<input type="checkbox"/>
Los compra en la calle	<input type="checkbox"/>

NIVEL SOCIOECONÓMICO (Regla AMAI 10X6)	
94. ¿Cuál es el total de cuartos, plazas o habitaciones con que cuenta su hogar? Por favor no incluya baños, medios baños, pasillos, patios y sobanuevas.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 o más
95. ¿Cuántos baños completos con regadera y W.C. (excusado) hay para uso exclusivo de los integrantes de su hogar?	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 o más <input type="checkbox"/>
96. ¿En el hogar cuenta con regadera funcionando en alguno de los baños?	No tiene <input type="checkbox"/> Sí tiene <input type="checkbox"/>
97. Contando todos los focos que utiliza para iluminar su hogar, incluyendo los de techos, paredes y lámparas de budo o piso, dígame ¿Cuántos focos tiene su vivienda?	0-5 <input type="checkbox"/> 6-10 <input type="checkbox"/> 11-15 <input type="checkbox"/> 16-20 <input type="checkbox"/> o más <input type="checkbox"/>
98. ¿El piso de su hogar es predominantemente de tierra, o de cemento o de algún otro tipo de acabado?	Tierra o cemento <input type="checkbox"/> Otro tipo de acabado <input type="checkbox"/>
99. ¿Cuántos automóviles propios, incluyendo taxi tienen en su hogar?	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 o más <input type="checkbox"/>
100. ¿Cuántas televisiones a color funcionando tienen en este hogar?	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 o más <input type="checkbox"/>
101. ¿Cuántas computadoras personales, ya sea de escritorio o laptop, tiene funcionando en este hogar?	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 o más <input type="checkbox"/>
102. ¿En este hogar cuentan con estufa de gas o eléctrica?	No tiene <input type="checkbox"/> Sí tiene <input type="checkbox"/>
103. Pensando en la persona que aporta la mayor parte del ingreso en este hogar, ¿Cuál fue el último año de estudios que completó?	no estudio <input type="checkbox"/> primaria <input type="checkbox"/> secundaria <input type="checkbox"/> semestra general <input type="checkbox"/> carrera técnica <input type="checkbox"/> preparatoria <input type="checkbox"/> licenciatura <input type="checkbox"/> diplomado <input type="checkbox"/> o maestría <input type="checkbox"/> doctor <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> contesto <input type="checkbox"/>
104. Ocupación actual de la madre	.....
105. Ocupación actual del padre	.....

ACTIVIDAD FÍSICA	
106. ¿Cuántas horas al día sueles ver la televisión en tu tiempo libre?	Ninguna <input type="checkbox"/> 1 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 2 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 3 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 4 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 5 hrs. Al día <input type="checkbox"/>
107. ¿Cuántas horas al día sueles ver videos o películas en tu tiempo libre?	Ninguna <input type="checkbox"/> 1 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 2 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 3 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 4 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 5 hrs. Al día <input type="checkbox"/>
108. ¿Cuántas horas al día sueles jugar videojuegos en tu tiempo libre?	Ninguna <input type="checkbox"/> 1 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 2 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 3 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 4 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 5 hrs. Al día <input type="checkbox"/>
109. ¿Cuántas horas al día sueles utilizar el celular o tableta en tu tiempo libre?	Ninguna <input type="checkbox"/> 1 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 2 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 3 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 4 hrs. Al día <input type="checkbox"/> 5 hrs. Al día <input type="checkbox"/>
110. ¿Practicas algún deporte o ejercicio?	sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> (pase a la 114)
111. ¿Qué deporte o ejercicio practicas?	.....
112. ¿Cuántos días a la semana practicas tu deporte?	Nunca <input type="checkbox"/> 1 día <input type="checkbox"/> 2 días <input type="checkbox"/> 3 días <input type="checkbox"/> 4 días <input type="checkbox"/> 5 días <input type="checkbox"/> 6 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
113. ¿Cuántas horas al día lo practicas?	1 hora <input type="checkbox"/> 2 horas <input type="checkbox"/> 3 horas <input type="checkbox"/> 4 horas <input type="checkbox"/>
114. ¿Realizas educación física en la escuela?	sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> (pase a 117)
115. ¿Cuántos días a la semana?	1 día <input type="checkbox"/> 2 días <input type="checkbox"/> 3 días <input type="checkbox"/> 4 días <input type="checkbox"/> 5 días <input type="checkbox"/>
116. ¿Cuántas horas al día?	1 hora <input type="checkbox"/> 2 horas <input type="checkbox"/> 3 horas <input type="checkbox"/> 4 horas <input type="checkbox"/>
117. Aparte de la clase de educación física, ¿haces alguna actividad física en la escuela?	sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
118. ¿Cuál es la actividad que realizas?	.....



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Carta de consentimiento informado para participación en  
protocolos de investigación (padres o representantes legales de  
niños o personas con discapacidad)**

Nombre del estudio: “Valor energético de alimentos y bebidas azucaradas asociado a sobrepeso y obesidad infantil en una Unidad de Medicina Familiar de la Ciudad de México”

Patrocinador externo: No aplica para este estudio.

Lugar y fecha: Unidad de Medicina Familiar No. 15, Ermita Iztapalapa, Clzd. Ermita Iztapalapa No. 411, Ciudad de México, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2018.

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

Conocer la prevalencia de sobrepeso y obesidad y su relación con el valor energético de alimentos y bebidas azucaradas consumidas, el sitio de consumo, de compra, influencia de publicidad, uso de aparatos electrónicos, entre otros, para producir sobrepeso y obesidad en niños, permitirá implementar medidas enfocadas a promover hábitos alimenticios saludables y disminuir la frecuencia de obesidad

Procedimientos:	Se pesará, medirá y aplicará un cuestionario a los niños participantes sobre el consumo de alimentos y bebidas azucaradas, así como algunos factores relacionados con el incremento de peso.
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Recomendaciones higiénico-dietéticas para promover un peso saludable en su hijo/a.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Un informe final que incluya recomendaciones se proporcionará al plantel educativo, al finalizar el estudio. Durante el desarrollo del trabajo, se sugerirá a los padres una valoración médico-nutricional en la institución de salud de derechohabiente del niño participante. Se publicará un artículo con los resultados derivados del estudio en una revista de investigación nacional.
Participación o retiro:	Usted podrá solicitar al investigador la información necesaria para aclarar cualquier duda, y se podrá retirar del estudio en el momento que lo desee, lo cual no afectará la atención en su institución de salud, ni afectará a su hijo(a) en el plantel educativo en el que se encuentra.
Privacidad y confidencialidad:	Se asegura en todo momento la <b>confidencialidad</b> y <b>privacidad</b> de los datos.

**Declaración de consentimiento:**

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

- No acepto que mi familiar o representado participe en el estudio.
- Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros, conservando su sangre hasta por \_\_\_\_ años tras lo cual se destruirá la misma.

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:**

Investigador            Dra. Cynthia del Carmen Zamudio García. Ced. Prof. 8913782  
Responsable:            Matrícula. 97370348      Adscripción. Coordinación de Vigilancia  
Epidemiológica, IMSS. Mier y Pesado 120, Colonia del Valle, CP.  
03100, Delegación Benito Juárez, Ciudad de México.  
Tel. 2292223821

Colaboradores:        Dr. Benjamín Acosta Cázares. Ced. Prof. 8693485  
Matrícula. 99091133      Coordinación de Vigilancia Epidemiológica.  
IMSS. Mier y Pesado 120, Colonia del Valle, CP. 03100, Delegación  
Benito Juárez, Ciudad de México.  
Tel. 57261700 Ext. 15729

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:  
Comité de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4°  
piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720.  
Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico:  
[comité.eticainv@imss.gob.mx](mailto:comité.eticainv@imss.gob.mx)

Si durante su participación en el estudio, identifica o percibe alguna sensación molesta, dolor, irritación, alteración en la piel o evento que suceda como consecuencia de la toma o aplicación del tratamiento, podrá dirigirse a: Área de Farmacovigilancia, al teléfono (55) 56276900, ext. 21222, correo electrónico: [iris.contreras@imss.gob.mx](mailto:iris.contreras@imss.gob.mx)

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de ambos padres o tutores o  
representante legal

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el  
consentimiento

---

Testigo 1	Testigo 2
_____	_____
_____	_____
Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma
<b>Clave: 2810-009-014</b>	
<b>1 de 2</b>	



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Carta de consentimiento informado para participación en  
protocolos de investigación (adultos)**

Nombre del estudio: “Valor energético de alimentos y bebidas azucaradas asociado a sobrepeso y obesidad infantil en una Unidad de Medicina Familiar de la Ciudad de México”

Patrocinador externo: No aplica para este estudio.

Lugar y fecha: Unidad de Medicina Familiar No. 15, Ermita Iztapalapa, Clzd. Ermita Iztapalapa No. 411, Ciudad de México, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2018.

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio: Conocer la prevalencia de sobrepeso y obesidad y su relación con el valor energético de alimentos y bebidas azucaradas consumidas, el sitio de consumo, de compra, influencia de publicidad, uso de aparatos electrónicos, entre otros, para producir sobrepeso y obesidad en niños, permitirá implementar medidas enfocadas a promover hábitos alimenticios saludables y disminuir la frecuencia de obesidad

Se solicitará su participación en responder junto con su hijo un

Procedimientos:	cuestionario sobre consumo y frecuencia de alimentos y bebidas azucaradas, así como ciertos factores relacionados al consumo de estos.
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Recomendaciones higiénico-dietéticas para promover un peso saludable en su hijo/a.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Un informe final que incluya recomendaciones se proporcionará al plantel educativo, al finalizar el estudio. Durante el desarrollo del trabajo, se sugerirá a los padres una valoración médico-nutricional en la institución de salud de derechohabencia del niño participante. Se publicará un artículo con los resultados derivados del estudio en una revista de investigación nacional.
Participación o retiro:	Usted podrá solicitar al investigador la información necesaria para aclarar cualquier duda, y se podrá retirar del estudio en el momento que lo desee, lo cual no afectará la atención en su institución de salud, ni afectará a su hijo(a) en el plantel educativo en el que se encuentra.
Privacidad y confidencialidad:	Se asegura en todo momento la <b>confidencialidad</b> y <b>privacidad</b> de los datos.

**Declaración de consentimiento:**

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

- No acepto que mi familiar o representado participe en el estudio.
- Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros, conservando su sangre hasta por \_\_\_\_ años tras lo cual se destruirá la misma.

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:**

Investigador            Dra. Cynthia del Carmen Zamudio García. Ced. Prof. 8913782  
Responsable:           Matrícula. 97370348      Adscripción. Coordinación de Vigilancia  
Epidemiológica, IMSS. Mier y Pesado 120, Colonia del Valle, CP.  
03100, Delegación Benito Juárez, Ciudad de México.  
Tel. 2292223821

Colaboradores:      Dr. Benjamín Acosta Cázares. Ced. Prof. 8693485  
Matrícula. 99091133      Coordinación de Vigilancia Epidemiológica.  
IMSS. Mier y Pesado 120, Colonia del Valle, CP. 03100, Delegación  
Benito Juárez, Ciudad de México.  
Tel. 57261700 Ext. 15729

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:  
Comité de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4°  
 piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720.  
Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico:  
[comité.eticainv@imss.gob.mx](mailto:comité.eticainv@imss.gob.mx)

Si durante su participación en el estudio, identifica o percibe alguna sensación molesta, dolor,  
irritación, alteración en la piel o evento que suceda como consecuencia de la toma o  
aplicación del tratamiento, podrá dirigirse a: Área de Farmacovigilancia, al teléfono (55)  
56276900, ext. 21222, correo electrónico: [iris.contreras@imss.gob.mx](mailto:iris.contreras@imss.gob.mx)

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de ambos padres o tutores o  
representante legal

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el  
consentimiento

---

Testigo 1

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nombre, dirección, relación y firma

Testigo 2

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nombre, dirección, relación y firma

**Clave: 2810-009-013**